

**KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SMP PADA *SETTING* PEMBELAJARAN BERBASIS
MASALAH DENGAN TEKNIK *WHAT'S ANOTHER WAY***

TESIS

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Derajat Gelar S-2
Program Studi Magister Pendidikan Matematika**



Disusun oleh :

**RIKI SUSANTO
NIM : 201610530211016**

**DIREKTORAT PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
Januari 2020**

**KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SMP PADA
SETTING PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
DENGAN TEKNIK *WHAT'S ANOTHER WAY***

Diajukan oleh :

RIKI SUSANTO
201610530211016

Telah disetujui

Pada hari/tanggal, Sabtu/ 18 Januari 2020

Pembimbing Utama

Dr. M. Syaifuddin, M.M

Pembimbing Pendamping

Dr. M. Mahfud Effendi, M.M

Direktur
Program Pascasarjana



Prof. Akhsanul In'am, Ph.D.

Ketua Program Studi
Magister Pendidikan Matematika

Dr. Dwi Priyo Utomo, M.Pd.

TESIS

Dipersiapkan dan disusun oleh :

RIKI SUSANTO

201610530211016

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada hari/tanggal, Sabtu/ 18 Januari 2020
dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai kelengkapan
memperoleh gelar Magister/Profesi di Program Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Malang

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua : Dr. M. Syaifuddin, M.M
Sekretaris : Dr. M. Mahfud Effendi, M.M
Penguji I : Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily, M.Si
Penguji II : Dr. Dwi Priyo Utomo, M.Pd

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : **RIKI SUSANTO**
NIM : **201610530211016**
Program Studi : **Magister Pendidikan Matematika**

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. TESIS dengan judul : **KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SMP PADA SETTING PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DENGAN TEKNIK *WHAT'S ANOTHER WAY*** Adalah karya saya dan dalam naskah Tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dalam daftar pustaka.
2. Apabila ternyata dalam naskah Tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur **PLAGIASI**, saya bersedia Tesis ini **DIGUGURKAN** dan **GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN**, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Tesis ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan **HAK BEBAS ROYALTY NON EKSKLUSIF**.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 18 Januari 2020



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang dengan judul “Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika SMP Pada *Setting* Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Teknik *What’s Another Way*”. Tesis ini disusun untuk menyelesaikan S2 Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Malang.

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan tesis ini tidak lepas dari bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayah (Mustakim) dan ibu (Wardani) yang sangat saya sayangi dan hormati, terima kasih atas semua yang diberikan dengan tulus dan ikhlas, seta doa yang tak henti-hentinya di ucapkan;
2. Bapak Dr. M. Syaifuddin, M.M yang telah memberikan bimbingan serta arahan selama penyusunan tesis ini;
3. Bapak Dr. M. Mahfud Effendi, M.M yang telah memberikan bimbingan serta arahan selama penyusunan tesis ini;
4. Bapak Dr. Dwi Priyo Utomo selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika;
5. Seluruh Dosen Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan bekal ilmu yang bermanfaat sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini;
6. Semua teman-teman Program Studi Magister Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah angkatan 2016, atas kebersamaan, bantuan, dan semangat yang diberikan kepada penulis;
7. Buat Riska Ayu Ajeng Prabekti terimakasih banyak buat dukungannya selama ini;

Penulis menyadari tesis ini sangat sederhana dan banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari semua pihak demi sempurnanya tesis ini. Akhirnya besar harapan kami agar tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi pembaca.

Malang,

Penulis

**KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SMP PADA *SETTING* PEMBELAJARAN BERBASIS
MASALAH DENGAN TEKNIK *WHAT'S ANOTHER WAY***

Riki Susanto

rikisusanto725@gmail.com

Dr. M. Syaifuddin, M.M (NIDN. 0724086401)

Dr. M. Mahfud Effendi, M.M (NIDN. 0716076701)

Magister Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Malang

Malang, Jawa Timur, Indonesia

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa. Berkaitan dengan hal tersebut, seseorang guru harus mengetahui kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah siswa sehingga dapat merencanakan pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika SMP pada *Setting* pembelajaran berbasis masalah dengan Teknik *what's another way*. Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A SMP Katolik Marsudisiwi pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 25 siswa. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Kemampuan berpikir kreatif siswa secara keseluruhan berdasarkan penelitian menunjukkan hasil berbeda. Siswa kelas VIII A masih kurang mampu dalam aspek keluwesan (*flexibility*), dimana siswa belum mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara/ide lain dari masalah yang sama dengan alasan siswa hanya memahami satu penyelesaian, takut salah jika menggunakan strategi penyelesaian yang lain dan takut waktunya tidak cukup; 2) Kemampuan pemecahan masalah siswa secara keseluruhan berdasarkan penelitian menunjukkan hasil berbeda. Siswa kelas VIII A masih kurang mampu dalam aspek memeriksa kembali, dimana sebagian besar siswa tidak memeriksa kembali karena siswa merasa yakin dan benar dengan jawaban yang ada serta beberapa siswa merasa waktunya tidak cukup.

Kata Kunci : *Kemampuan Berpikir Kreatif, Kemampuan Pemecahan Masalah, Pembelajaran Berbasis Masalah, What's Another Way.*

CREATIVE THINKING ABILITY AND PROBLEM SOLVING OF MIDDLE MATHEMATICS IN PROBLEM BASED LEARNING SETTINGS WITH WHAT'S ANOTHER WAY TECHNIQUE

Riki Susanto

rikisusanto725@gmail.com

Dr. M. Syaifuddin, M.M (NIDN. 0724086401)

Dr. M. Mahfud Effendi, M.M (NIDN. 0716076701)

Master of Mathematics Education, University of Muhammadiyah Malang
Malang, East Java, Indonesia

ABSTRACT

The ability to creative thinking and mathematical problem solving are abilities that students must have. In this regard, a teacher must know the ability to creative thinking and problem solving students so they can plan learning in accordance with the abilities of students. This study aims to analyze the ability to creative thinking and junior high school mathematics problem solving in problem-based learning settings with technique what's another way. This type of research uses a descriptive qualitative approach. The subjects in this study were students of class VIII A Marsudisiwi Catholic Middle School in the odd semester of the 2018/2019 school year, totaling 25 students. Data collection methods used in this study were tests and interviews. The results showed that: 1) The ability of students to creative think as a whole based on research showed different results. Class VIII A students are still less able in the flexibility aspect, where students have not been able to provide answers in more than one way / other ideas from the same problem with the reason students only understand one solution, afraid of being wrong if using another solution and fearing time is not enough; 2) The overall problem solving ability of students based on research shows different results. Class VIII A students are still less able in the aspect of looking back, where most students do not check again because students feel confident and correct with the answers available and some students feel the time is not enough.

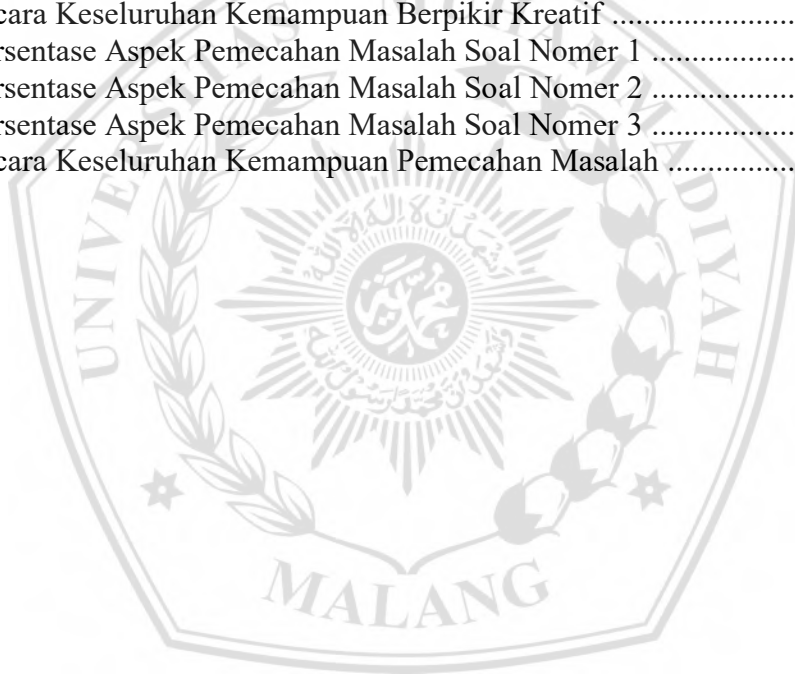
Keywords: Creative Thinking Ability, Problem Solving Ability, Problem Based Learning, What's Another Way.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
LATAR BELAKANG	1
TINJAUAN PUSTAKA	3
Berpikir Kreatif	3
Pemecahan Masalah Matematika	4
Pembelajaran Berbasis Masalah	6
<i>What's Another Way</i>	8
Pembelajaran Berbasis Masalah " <i>What's Another Way</i> "	9
METODE PENELITIAN	11
Jenis Penelitian	11
Subjek Dan Objek Penelitian	11
Tempat Dan Waktu	11
Data Dan Sumber Data	11
Tahap Pengumpulan Data	12
Instrumen Penelitian	12
Analisis Data	15
Prosedur Penelitian	16
Hasil Validasi RPP Dan Soal	17
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	18
Kemampuan Berpikir Kreatif	18
Kemampuan Pemecahan Masalah	27
Pembahasan	37
KESIMPULAN DAN SARAN	38
Kesimpulan	38
Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	45

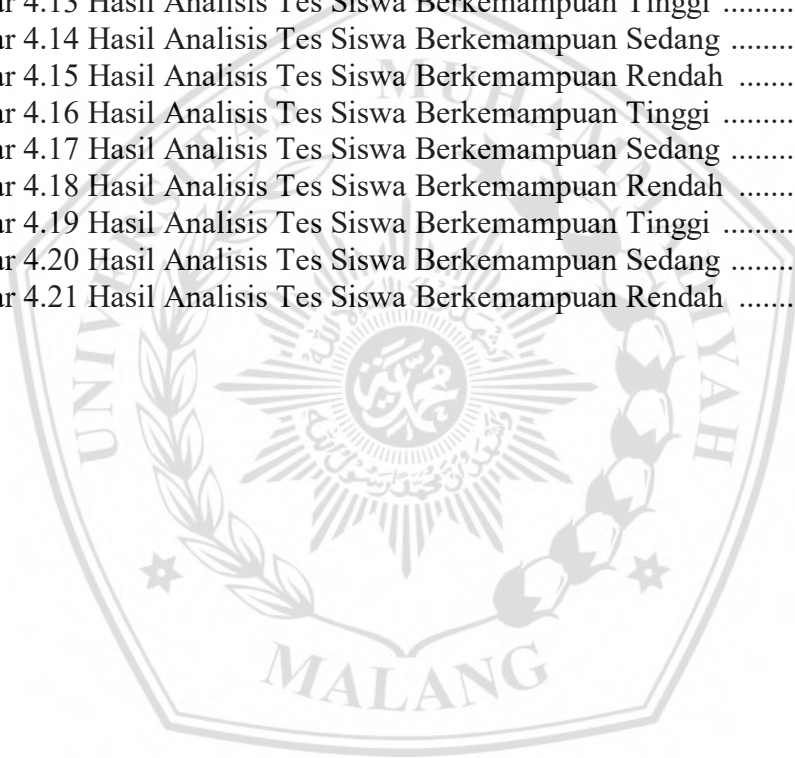
DAFTAR TABEL

2.1 Indikator Berpikir Kreatif	4
2.2 Indikator Pemecahan Masalah	5
2.3 Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah	7
2.4 Langkah-Langkah Teknik <i>What's Anoter Way</i>	8
2.5 Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah "WAW"	10
3.1 Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif	13
3.2 Rubrik Penilaian Kemampuan Memecahan Masalah	14
3.3 Presentase Kriteria Berpikir Kreatif	15
3.4 Presentase Kriteria Pemecahan Masalah	16
3.5 Tabel Hasil Validasi RPP	17
3.6 Tabel Hasil Validasi Soal Tes	17
4.1 Persentase Aspek Berpikir Kreatif Soal Nomer 1	25
4.2 Persentase Aspek Berpikir Kreatif Soal Nomer 2	25
4.3 Persentase Aspek Berpikir Kreatif Soal Nomer 3	26
4.4 Secara Keseluruhan Kemampuan Berpikir Kreatif	26
4.5 Persentase Aspek Pemecahan Masalah Soal Nomer 1	35
4.6 Persentase Aspek Pemecahan Masalah Soal Nomer 2	35
4.7 Persentase Aspek Pemecahan Masalah Soal Nomer 3	36
4.8 Secara Keseluruhan Kemampuan Pemecahan Masalah	36



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Tinggi	18
Gambar 4.2 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Sedang	19
Gambar 4.3 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Rendah	19
Gambar 4.4 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Tinggi	20
Gambar 4.5 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Sedang	20
Gambar 4.6 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Rendah	21
Gambar 4.7 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Tinggi	21
Gambar 4.8 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Sedang	22
Gambar 4.9 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Rendah	22
Gambar 4.10 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Tinggi	23
Gambar 4.11 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Sedang	24
Gambar 4.12 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Rendah	24
Gambar 4.13 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Tinggi	28
Gambar 4.14 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Sedang	29
Gambar 4.15 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Rendah	29
Gambar 4.16 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Tinggi	30
Gambar 4.17 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Sedang	31
Gambar 4.18 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Rendah	32
Gambar 4.19 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Tinggi	33
Gambar 4.20 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Sedang	34
Gambar 4.21 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Rendah	34



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 RPP	45
Lampiran 2 Validasi RPP Dosen.....	57
Lampiran 3 Validasi RPP Guru Matematika	59
Lampiran 4 Kisi-kisi Soal Tes.....	61
Lampiran 5 Soal Tes	62
Lampiran 6 Validasi Soal Tes Dosen.....	63
Lampiran 7 Validasi Soal Tes Guru Matematika.....	64



LATAR BELAKANG

Kemampuan berpikir kreatif adalah suatu proses kognitif, yang mengarah untuk mendapatkan banyak ide dari penyelesaian dengan mengubah atau menggabungkan suatu ide, kemampuan untuk membayangkan atau menciptakan sesuatu yang baru (Al-khayat, 2012). Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif mempunyai ciri-ciri: imajinatif, mempunyai prakarsa, mempunyai minat yang luas, mandiri dalam berpikir, senang berpetualang, penuh energi, percaya diri, bersedia mengambil resiko, berani dalam pendirian dan keyakinan. Terdapat hubungan antara kemampuan berpikir kreatif dengan pemecahan masalah.

Pemecahan masalah adalah cara berpikir, penalaran dan penggunaan hal-hal yang dipelajari dalam semua aktivitas matematika (Aydoğdu, 2014). Menyelesaikan masalah dapat dipandang sebagai proses yang meminta siswa untuk menemukan kombinasi aturan-aturan yang telah dipelajarinya lebih dahulu yang digunakan untuk memecahkan masalah yang baru. Pemecahan masalah sangat penting dalam kelas matematika, karena salah satu tujuan pengajaran matematika adalah mengembangkan pemikiran siswa, keterampilan menyelesaikan masalah dan membuat keterampilan ini digunakan di kemudian hari (Sajadi, Amiripour, & Rostamy malkhalifeh, 2013). Berdasarkan hasil wawancara dengan ibu Agnes Heni Giantari, S.Pd yang merupakan guru matematika di SMP Katolik Marsudisiswi kelas VIII, Malang pada 14 November 2017, diperoleh bahwa penyebab kurangnya siswa berfikir kreatif adalah: a) Siswa merasa kesusahan untuk mengerjakan latihan soal kontekstual, b) Siswa masih menunggu disuruh oleh guru untuk mendapatkan cara yang lain dalam mengerjakan soal latihan yang diberikan. Penyebab kurangnya siswa dalam pemecahan masalah yaitu a) Siswa merasa kesulitan jika mengerjakan latihan soal yang kontekstual, b) Siswa membutuhkan waktu dua kali lebih banyak dari biasanya untuk mengerjakan soal yang kontekstual. Berdasarkan hasil wawancara yang didapat bahwa kemampuan berpikir kreatif dan menyelesaikan masalah matematika siswa masih kurang, maka model pembelajaran berbasis masalah dengan teknik *What's Another Way* merupakan salah satu cara yang dapat mempermudah berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika siswa.

Secara umumnya, model pembelajaran adalah cara atau teknik penyajian sistematis yang digunakan oleh guru dalam mengorganisasikan pengalaman proses pembelajaran agar tercapai tujuan dari sebuah pembelajaran (PERMENDIKBUD, 2014), sedangkan pembelajaran berbasis masalah adalah cara pembelajaran untuk anak didik belajar melalui pemecahan masalah dan merefleksikan pengalaman mereka (Hmelo & Barrows, 2006). Peran guru dalam pembelajaran berbasis masalah adalah untuk memfasilitasi siswa untuk mendapatkan pengetahuan kolaboratif. Dalam proses penilaian yang diukur dalam kurikulum 2013 adalah tingkat berpikir siswa, mulai dari rendah sampai tinggi. Berpikir kreatif merupakan bagian dari berpikir tingkat tinggi. Untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran berbasis masalah yaitu dengan teknik *what's another way*.

Secara umum Teknik pembelajaran merupakan cara yang dilakukan guru dalam mengimplementasikan suatu metode secara spesifik, sedangkan teknik *What's another way* yaitu cara guru untuk meminta peserta didik dalam menyelesaikan masalah dengan banyak cara dan banyak kemungkinan peserta didik akan mendapatkan jawaban berbeda dan beragam (T. Siswono & Novitasari, 2007). Sehingga cara ini dapat melatih kemampuan berpikir kreatif untuk siswa. *What's another way* merupakan salah satu cara guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa.

Penelitian ini pernah dilakukan oleh Purwaningrum (2016) dengan judul pengaruh *problem based learning "what's another way"* dan *discovery learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Dalam penelitian ini Purwaningrum (2016) yaitu untuk mengetahui perbedaan antara kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang belajar menggunakan *problem based learning "what's another way"* dengan siswa yang belajar menggunakan *discovery learning*, sedangkan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika SMP pada *setting* pembelajaran berbasis masalah dengan teknik *What's Another Way*. Dari uraian diatas peneliti tertarik untuk meneliti tentang "Kemampuan Berfikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Matematika SMP

Pada *Setting* Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Teknik *What's Another Way*". Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu: a) Bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa pada *setting* pembelajaran berbasis masalah dengan teknik *What's Another Way* ?, b) Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada *setting* pembelajaran berbasis masalah dengan teknik *What's Another Way* ?. Batasan masalah penelitian dilakukan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika SMP pada *setting* pembelajaran berbasis masalah dengan teknik *What's Another Way*. Subjek diambil dari siswa kelas VIII A SMP Katolik Marsudisiwi Tahun Pelajaran 2017/2018 dengan materi persamaan linear dua variabel.

Mengacu pada rumusan masalah yang telah dibahas diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika SMP pada *setting* pembelajaran berbasis masalah dengan teknik *What's Another Way*.

TINJAUAN PUSTAKA

Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif adalah suatu proses berpikir yang menghasilkan bermacam-macam kemungkinan ide dan cara secara luas dan beragam (Lee, 2005). Berfikir kreatif merupakan salah satu keterampilan berpikir, termasuk keterampilan seperti memfasilitasi pembelajaran individu dengan realisasi atau imajinasinya, memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpikir, mengungkapkan ide-idenya dengan mudah dan mendapatkan atau memperoleh informasi baru (Ersoy & Başer, 2014). berpikir kreatif mirip dalam hal kognitif dengan pemikiran kritis dan dalam hal tidak adanya aturan yang ditetapkan dengan pemikiran penuh harapan (Bacanli, Dombayci, Demir, & Tarhan, 2011). Menurut Abdurrozak, Jayadinata, & Isrok „atun (2015) Adapun seorang siswa dapat dikatakan kreatif apabila dapat memecahkan masalah dengan ide atau gagasannya sendiri dan menghasilkan ide atau menimbulkan gagasan yang baru. Menurut Noer (2011) secara umum terdapat 5 macam ciri kreatif untuk mengukur kemampuan berpikir

kreatif yaitu: a) kemampuan untuk menghasilkan banyak ide yang keluar dari pemikiran seseorang secara cepat, disebut kelancaran (*fluency*); b) kemampuan untuk mencetuskan gagasan dengan cara-cara asli dan tidak klise, disebut keaslian (*originality*); c) kemampuan untuk mengemukakan bermacam-macam pemecahan atau pendekatan terhadap masalah, disebut keluwesan (*flexibility*); d) kemampuan untuk menguraikan suatu cara lebih rinci, disebut elaborasi (*elaboration*).

Merujuk kepada komponen berpikir kreatif yang telah dikemukakan di atas, kemampuan berpikir kreatif memiliki indikator yang meliputi:

Tabel 2.1 Indikator Berpikir Kreatif

No	Aspek	Indikator
1	Kelancaran	Kemampuan untuk menghasilkan banyak ide.
2	Keaslian	Kemampuan untuk mencetuskan ide dengan cara-cara yang asli dan tidak klise.
3	Keluwes	Kemampuan untuk mengemukakan bermacam-macam pemecahan atau pendekatan terhadap masalah.
4	Elaborasi	Kemampuan untuk menguraikan suatu cara lebih rinci dan detail sehingga menjadi lengkap.

Adaptasi (Noer, 2011; Lin & Wu, 2016).

Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diharapkan (Sajadi, Amiripour, & Rostamy-malkhalifeh, 2013; Mawaddah & Anisah, 2015). Dalam matematika, kemampuan menyelesaikan masalah harus dimiliki oleh siswa untuk menyelesaikan soal-soal berbasis masalah (Sumartini, 2015). Pemecahan masalah mengacu pada kemampuan siswa untuk memecahkan masalah dengan penyelesaian berbeda dan jawaban benar untuk nilai yang siswa atau tingkat pengetahuan mereka (T. Y. E. Siswono, 2005). Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah proses menemukan jawaban dari suatu pertanyaan yang terdapat dari suatu cerita, teks dan tugas-tugas, situasi-situasi dalam kehidupan sehari-hari (Putra, Thahiram, Ganiati, & Nuryana, 2018).

Pemecahan masalah sebagai tujuan menyangkut alasan mengapa matematika itu diajarkan (Sumartini, 2015). Dalam interpretasi ini, pemecahan masalah bebas dari soal, prosedur, metode atau isi khusus yang menjadi pertimbangan utama adalah bagaimana cara menyelesaikan masalah yang

merupakan alasan mengapa matematika itu diajarkan. Pemecahan masalah sebagai proses merupakan suatu kegiatan yang lebih mengutamakan pentingnya prosedur, langkah-langkah strategi yang ditempuh oleh siswa dalam menyelesaikan masalah dan akhirnya dapat menemukan jawaban soal bukan hanya pada jawaban itu sendiri. Ada beberapa manfaat yang akan diperoleh oleh siswa melalui pemecahan masalah (Yarmayani, 2016), yaitu: a) Siswa akan belajar bahwa ada banyak cara untuk menyelesaikan suatu soal (berpikir divergen) dan ada lebih dari satu solusi yang mungkin dari suatu soal. b) Siswa terlatih untuk melakukan eksplorasi, berpikir komprehensif, dan bernalar secara logis. c) Mengembangkan kemampuan komunikasi, dan membentuk nilai-nilai sosial melalui kerja kelompok.

Selain itu, menurut Pólya (1957) mengemukakan bahwa untuk memecahkan suatu masalah ada empat langkah yang dapat dilakukan, yakni:

- a. Memahami masalah, yaitu: apa (data) yang diketahui, apa yang tidak diketahui (ditanyakan), apakah informasi cukup, kondisi (syarat) apa yang harus dipenuhi, menyatakan kembali masalah dalam bentuk yang lebih operasional (dapat dipecahkan).
- b. Merencanakan pemecahannya, yaitu: mencoba mencari atau mengingat masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan, mencari pola atau aturan, menyusun prosedur penyelesaian (membuat konjektur).
- c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana, yaitu: menjalankan prosedur yang telah dibuat pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian.
- d. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian, yaitu: menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar, atau apakah prosedur dapat dibuat generalisasinya.

Merujuk kepada komponen pemecahan masalah matematis yang telah dikemukakan diatas, kemampuan menyelesaikan masalah matematis memiliki indikator yang meliputi:

Tabel 2.2 Indikator Pemecahan Masalah

No	Aspek	Indicator
1	Memahami masalah	Kemampuan untuk mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
2	Merencanakan	Kemampuan untuk membuat model dalam menyelesaikan

	penyelesaian masalah.	
3	Melaksanakan rencana	Kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang sesuai model yang telah dibuat.
4	Memeriksa kembali	Kemampuan untuk memeriksa kembali apakah model yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar.

Adaptasi (Polya, 1957)

Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran mengakomodasi keterlibatan siswa untuk belajar dan pemecahan masalah otentik (Nuraini, 2017). Pembelajaran berbasis masalah dapat dikatakan sebagai pendekatan berpusat pada peserta didik untuk memperoleh informasi dan pengembangan pemahaman tentang topik-topik, siswa belajar bagaimana mengonstruksi kerangka masalah, mengorganisasikan dan menginvestigasi masalah, mengumpulkan dan menganalisa data, menyusun fakta, mengkonstruksi argument mengenai pemecahan masalah, bekerja secara individual atau berkolaborasi dalam pemecahan masalah (Savery, 2006; Rahyubi, 2012). Disamping itu, pembelajaran juga melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan berdasarkan masalah dan memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah. Pembelajaran berbasis masalah adalah contoh dari pendekatan aktif-learning dimana siswa diberi kesempatan untuk belajar secara mandiri serta bersama-sama, sementara pemahaman masalah terstruktur (Yew, Chng, & Schmidt, 2011). Jadi, pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang siswa untuk belajar (Daryanto, 2014).

Pembelajaran berbasis masalah mempunyai tujuan yaitu untuk meningkatkan aplikasi pengetahuan siswa, pemecahan masalah, dan keterampilan belajar mandiri dengan mengharuskan mereka untuk secara aktif mengartikulasikan, memahami, dan memecahkan masalah (Jonassen & Hung, 2008). Pembelajaran berbasis masalah mengajar dengan metode pembelajaran di mana siswa terlibat masalah tanpa studi persiapan dan dengan pengetahuan yang cukup untuk memecahkan masalah, yang mengharuskan mereka memperpanjang pengetahuan, pemahaman dan menerapkan pemahaman yang ditingkatkan untuk

menghasilkan solusi (Wirkala & Kuhn, 2011). Metode ini bersifat atau dilakukan kelompok difasilitasi kecil dan mengambil keuntungan dari aspek sosial pembelajaran melalui diskusi, pemecahan masalah, dan belajar dengan teman sebaya (Hmelo & Barrows, 2006). Fasilitator memandu siswa dalam proses pembelajaran, mendorong mereka untuk berpikir secara mendalam, dan model jenis pertanyaan bahwa siswa harus bertanya pada diri sendiri, sehingga membentuk magang kognitif (Hmelo & Barrows, 2006).

Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan untuk belajar yang mempunyai unsur-unsur karakteristik sebagai berikut (Leary, Walker, & Shelton, 2013).

- a. Masalah yang belum terselesaikan dan akan terstruktur disajikan kepada siswa yang menghasilkan beberapa pemikiran tentang penyebab masalah, dan selanjutnya, beberapa pemikiran tentang proses bagaimana menyelesaikannya.
- b. Sebuah format yang berpusat pada siswa harus ada di mana siswa menentukan apa yang mereka butuhkan untuk belajar.
- c. Tutor, biasanya instruktur, bertindak sebagai fasilitator atau pemandu. Tutor awalnya mengajukan pertanyaan metakognitif tentang proses pemecahan masalah siswa. Seiring waktu, tutor secara bertahap meminta siswa untuk memikul tanggung jawab lebih untuk membimbing proses melalui pertanyaan mereka sendiri.
- d. Keaslian membentuk dasar seleksi masalah, diwujudkan untuk praktek "dunia nyata".
- e. Peserta didik biasanya bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil.

Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah meliputi lima fase (Sumartini, 2015; Ramsay & Sorrell, 2006):

Tabel 2.3 Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah

Fase	Langkah-langkah	Tingkah Laku Guru
1	Orientasi siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.
2	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3	Membimbing pengalaman	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk

	individual/kelompok	mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

What's Another Way

What's another way merupakan cara guru yang menuntut siswa untuk menyelesaikan masalah dengan banyak cara/ide sehingga mendapatkan jawaban yang berbeda-beda (Warli & Yuliana, 2006). Sehingga setelah siswa memecahkan masalah, mereka tidak berhenti tetapi mencari-cari cara lain jawaban. Krulik & Rudnick (1999) menyebutkan bahwa *what's another way* sebagai langkah terakhir atau langkah selanjutnya dari polya, yaitu memeriksa kembali (*looking back*). *What's another way* adalah cara yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif dengan memberikan masalah melalui jawaban yang didapat (Warli & Yuliana, 2006).

What's another way merupakan salah satu cara untuk memperluas suatu masalah. Cara ini didasarkan pada pendapat Krulik & Rudnick (1999) bahwa suatu masalah tidak akan pernah berhenti karena jawabannya telah ditemukan, sehingga suatu masalah harus diperluas diluar jawabannya dengan cara lain untuk memecahkan masalah. Pada saat telah menemukan jawabannya maka guru dapat meminta siswa untuk mencari cara lain agar mendapatkan jawaban yang sama. Hal ini dapat membuat siswa berpikir tentang cara lain sehingga siswa lebih fokus pada soal itu (Purwaningrum, 2016). Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa "*What's another way*" adalah suatu pendekatan untuk pemecahan masalah yang menghendaki siswa untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan cara lebih dari satu cara.

Langkah-langkah teknik *What's another way* menurut (Kruklik & Rudnick, 1999; Purwaningrum, 2016):

Tabel 2.4 Langkah-langkah Teknik *What's Another Way*

No	Langkah-Langkah	Kegiatan Pembelajaran
1	Memahami masalah	Dalam langkah ini dimulai dengan membaca soal dengan teliti, dengan pengenalan apa yang

		diketahui dan apa yang tidak diketahui, data yang tersedia.
2	Menyusun rencana penyelesaian	Langkah kedua yaitu menyusun rencana penyelesaian dengan menggunakan banyak strategi dan teknik yang digunakan atau dengan membuat langkah-langkah yang sistematis.
3	Melaksanakan rencana	Jika langkah kedua telah berhasil dirinci dengan lengkap, maka dalam melaksanakan rencana penyusunan soal menjadi bentuk yang sederhana dan melakukan perhitungan yang diperlukan.
4	Memeriksa kembali	Pada langkah ini setelah jawaban telah ditemukan, memeriksa kembali cara pemecahan masalah, apakah jawaban yang diperoleh sudah tepat.
5	Refleksi (menjawab tantangan)	Memberikan tantangan kepada siswa untuk mencari cara/ide lain dari masalah yang ada sehingga menemukan jawaban itu.

Pembelajaran Berbasis Masalah “*What’s Another Way*”

Pembelajaran berbasis masalah adalah model belajar yang membelajarkan peserta didik untuk memecahkan masalah dan merefleksikannya dengan pengalaman mereka, sehingga memungkinkan dikembangkan keterampilan berpikir dalam memecahkan masalah yang bermakna, relevan dan kontekstual (Saleh, 2013). Pembelajaran ini memberikan motivasi kepada siswa untuk selalu aktif dalam proses belajar mengajar yang sedang berlangsung dimulai memikirkan masalah kontekstual, menemukan prosedur diperlukan, memecahkan masalah, dan menyajikan penyelesaiannya (Yulianti & Friansah, 2016). Pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model dalam pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) yang didasarkan pada teori belajar konstruktivisme (Saleh, 2013). Pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah memberikan keleluasaan siswa untuk berinteraksi antar sesama siswa dan antar guru dengan siswa (Yulianti & Friansah, 2016).

What’s another way adalah cara guru mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui penyelesaian suatu masalah yang diperoleh siswa. Krulik & Rudnick (1999) menyebutkan bahwa suatu permasalahan tidaklah harus selesai hanya karena solusi sudah ditemukan. Dengan demikian, pembelajaran berbasis masalah dengan teknik *what’s another way* menuntut siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan berbagai macam cara dalam penyelesaian masalah tersebut. Dengan demikian, masalah pembelajaran berbasis

masalah dengan teknik *what's another way* memiliki jawaban yang dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa untuk mendapatkan solusi dan strategi tersebut.

Menurut Krulik & Rudnick (1999) menyebutkan sebagai langkah selanjutnya dari langkah terakhir Polya, yaitu memeriksa kembali. Dasar dari pandangan tersebut yaitu masalah tidak seharusnya selesai hanya karena jawaban telah didapatkan. Pada saat siswa sudah menemukan jawaban, dan memeriksa hasil tersebut, maka guru dapat memberikan tantangan kepada siswa untuk mencari cara berbeda untuk menemukan jawaban yang sudah ditemukan. Guru dapat memberikan pertanyaan “Apakah ada cara yang lain?, Apakah ada yang menemukan jawaban lainnya?”. Tantangan ini dapat mendorong semangat siswa untuk menemukan cara lain dalam menyelesaikan suatu masalah. Siswa akan dipaksa untuk memikirkan strategi lain untuk menjawab masalah.

langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah dengan teknik *what's another way* yaitu:

Tabel 2.5 Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Teknik *what's another way*

Fase	Langkah-langkah	Tingkah Laku Guru
1	Orientasi siswa pada masalah	a) Menjelaskan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, b) Menjelaskan logistik yang diperlukan, c) Memberikan suatu masalah kepada siswa, d) Memberikan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.
2	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Pada tahap ini guru dapat melakukan peranannya untuk membantu peserta didik dalam mengorganisir tugas belajar yang terkait dengan permasalahan yang diberikan.
3	Membimbing pengalaman individual/kelompok	Dalam hal ini guru melakukan sebuah bentuk usaha untuk mendorong siswa mengumpulkan informasi yang dibutuhkan, melakukan eksperimen serta memecahkan permasalahan yang sudah diberikan.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	a) Guru memberikan bantuan kepada para peserta didik dalam hal perencanaan dan penyajian karya misalkan laporan dan lain sebagainya. b) Selain itu guru ikut membantu siswa untuk berbagi tugas dalam kegiatan berkelompoknya.
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru melakukan sebuah usaha untuk membantu para siswa dalam melakukan evaluasi terhadap proses yang telah dilakukan selama kegiatan

6	Menjawab tantangan	pemecahan masalah. Guru memberikan tantangan kepada siswa yaitu menuntut siswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan memakai berbagai ide sehingga mendapatkan jawaban yang berbeda-beda.
---	--------------------	--

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang mendapatkan hasil berupa analisis kemampuan berfikir kreatif dan pemecahan masalah matematika SMP pada *setting* pembelajaran berbasis masalah dengan teknik *what's another way*. Menggunakan penelitian kualitatif, maka data yang didapatkan lebih lengkap, lebih mendalam dan bermakna sehingga tujuan dari penelitian ini akan tercapai. Penelitian ini mengukur kemampuan berfikir kreatif dan pemecahan masalah matematika siswa SMP Katolik Marsudisiwi kelas VIII A.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa SMP Katolik Marsudisiwi tahun ajaran 2018/2019 kelas VIII A berjumlah 24 siswa. Objek dalam penelitian yaitu kemampuan berfikir kreatif dan menyelesaikan masalah matematika di SMP, yaitu menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan teknik *what's another way*.

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di SMP Katolik Marsudisiwi dan dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2018/ 2019.

Data dan Sumber Data

Data dalam penelitian ini berupa data, yaitu: 1) Kemampuan berfikir kreatif siswa SMP pada *setting* pembelajaran berbasis masalah dengan teknik *what's another way* dengan menggunakan tes yang bersumber dari siswa. 2) Pemecahan masalah matematika siswa SMP pada *setting* pembelajaran berbasis masalah dengan teknik *what's another way* dengan menggunakan tes, yang bersumber dari siswa.

Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data adalah cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data dilakukan dalam rangka memperoleh informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan penelitian. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tes

Tes digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika siswa. Siswa diberikan soal uraian sebanyak 3 soal dengan materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel yang telah divalidasi oleh tim validator. Siswa diminta supaya mengerjakan soal secara mandiri dengan alokasi waktu yang sudah ditentukan.

2. Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu dan percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara) yang memberikan jawaban atas pertanyaan (Arianti, 2014). Dalam teknik wawancara peneliti memperoleh hasil lebih banyak hal untuk mengembangkan dan memahami informasi yang didapatkan. Untuk mendukung pelaksanaan wawancara, peneliti membuat pedoman wawancara dan divalidasi. Peneliti akan memilih 2 orang dengan kemampuan tinggi, 2 orang dengan kemampuan sedang dan 2 orang dengan kemampuan rendah untuk mendukung dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang bermanfaat untuk menjawab permasalahan (Sugiyono, 2011). Terdapat dua instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: a) instrumen kemampuan berpikir kreatif; dan b) instrumen kemampuan pemecahan masalah. Berikut dijelaskan lebih detail mengenai ketiga instrumen yang digunakan:

1. Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif

Instrumen yang digunakan dalam mengukur kemampuan berpikir kreatif adalah tes uraian sebanyak 3 soal. Selanjutnya rubriks penilaian yang digunakan untuk mengukur skors kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan

pendekatan yang diadaptasi dari Arikunto (2010). Untuk lebih jelasnya lihat dalam tabel dibawah ini:

Tabel 3.1 Rubrik penilaian kemampuan berpikir kreatif

No	Aspek	Skor	Respon siswa
1	Kelancaran	0	Tidak menjawab atau memberi ide yang tidak relevan dengan masalah.
		1	Memberikan sebuah ide yang relevan tetapi jawabannya salah.
		2	Memberikan sebuah ide yang relevan dan jawabannya benar.
		3	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan tetapi jawabannya masih salah.
		4	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan penyelesaiannya benar.
2	Keaslian	0	Tidak menjawab atau memberi jawaban yang salah.
		1	Memberi jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami.
		2	Memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak selesai.
		3	Memberi jawaban dengan caranya sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah.
		4	Memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan dan hasil benar.
3	Keluwesannya	0	Tidak menjawab atau memberikan jawaban dengan satu cara atau lebih tetapi semua salah.
		1	Memberikan jawaban hanya satu cara tetapi memberikan jawaban salah.
		2	Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar.
		3	Memberikan jawaban lebih dari satu cara tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan.
		4	Memberikan jawaban lebih dari satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar.
4	Elaborasi	0	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah.
		1	Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai dengan perincian.
		2	Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang kurang detil.
		3	Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang rinci.
		4	Memberikan jawaban yang benar dan rinci.

2. Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah

Instrumen yang digunakan dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah adalah tes uraian sebanyak 3 soal. Selanjutnya rubriks penilaian yang digunakan untuk mengukur skors kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan pendekatan yang diadaptasi dari Hamzah (2014). Untuk lebih jelasnya lihat tabel dibawah ini:

Tabel 3.2 Rubrik penilaian kemampuan pemecahan masalah

No	Aspek	Skor	Keterangan
1	Memahami masalah	0	Tidak menyebutkan apa yang diketahui, ditanyakan serta unsur yang diperlukan.
		1	Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan serta unsur yang diperlukan atau sebaliknya.
		2	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan serta unsur yang diperlukan tapi kurang tepat.
		3	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan serta unsur yang diperlukan secara tepat.
2	Merencanakan penyelesaian	0	Tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali.
		1	Merencanakan penyelesaian masalah, tetapi model yang digunakan kurang tepat.
		2	Merencanakan penyelesaian masalah dengan model secara tepat.
3	Melaksanakan rencana	0	Tidak melaksanakan rencana.
		1	Melaksanakan rencana dengan model yang digunakan tetapi hasilnya salah atau hanya sebagian kecil hasilnya benar.
		2	Melaksanakan rencana dengan model yang digunakan tetapi hasilnya kurang tepat atau sebagian besar jawaban benar.
		3	Melaksanakan rencana dengan model yang digunakan dengan lengkap dan benar.
4	Memeriksa kembali	0	Tidak memeriksa kembali.(wawancara)
		1	Memeriksa kembali model yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar tetapi kurang tepat. (wawancara)
		2	Memeriksa kembali model yang diterapkan dan hasil yang diperoleh secara tepat. (wawancara)

Analisis Data

1. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif

Peneliti mengecek hasil test pekerjaan siswa dengan menggunakan rubrik kemampuan berpikir kreatif serta menyimpulkan hasilnya. Data kemampuan berpikir kreatif siswa diperoleh berdasarkan nilai tes. Penilaian tes mengacu kepada pedoman penskoran yang diadaptasi dari (Purwanto, 2010). Adapun cara perhitungan nilai akhir adalah sebagai berikut:

$$NP = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan:

NP = Nilai Presentase Kemampuan Berpikir Kreatif

Nilai kemampuan berpikir kreatif yang diperoleh dari perhitungan kemudian dikualifikasikan sesuai dengan tabel berikut ini :

Tabel 3.3 Presentase Kriteria Berpikir Kreatif

Skor (%)	Kriteria
$85 \leq K \leq 100$	Sangat Tinggi
$76 \leq K < 85$	Tinggi
$60 \leq K < 75$	Sedang
$55 \leq K < 59$	Rendah
$0 \leq K < 54$	Sangat Rendah

Adaptasi (Purwanto, 2008)

2. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah

Peneliti akan mengoreksi hasil test pekerjaan siswa menggunakan rubrik kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dan menyimpulkan hasil. Data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh berdasarkan nilai tes. Penilaian tes mengacu kepada pedoman penskoran yang diadaptasi dari Hamzah (2014). Adapun cara perhitungan nilai akhir adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir (N)} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan:

N = Nilai Akhir

Nilai kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh dari perhitungan kemudian dikualifikasikan sesuai dengan tabel berikut ini :

Tabel 3.4 Presentase Kriteria Pemecahan Masalah

Skor (%)	Kriteria
$85 \leq K \leq 100$	Sangat Tinggi
$76 \leq K < 85$	Tinggi
$60 \leq K < 75$	Sedang
$55 \leq K < 59$	Rendah
$0 \leq K < 54$	Sangat Rendah

Adaptasi (Mawaddah & Anisah, 2015)

Prosedur Penelitian

1. Tahap persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu: a) Survei di sekolah yang direncanakan yaitu SMP Katolik Marsudisiwi; b) Permohonan izin penelitian kepada kepala sekolah dan guru bidang studi matematika kelas VIII A SMP Katolik Marsudisiwi; c) Penyusunan instrumen penelitian berupa RPP dengan pembelajaran berbasis masalah dengan teknik *what's another way* dan soal tes kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika siswa d) Validasi instrumen penelitian berupa RPP dan soal tes kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika siswa kepada dosen jurusan Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Malang, serta seorang Guru Bidang Studi Matematika SMP Katolik Marsudisiwi.

2. Tahap Pelaksanaan

Pembelajaran yang akan digunakan adalah pembelajaran berbasis masalah dengan teknik *what's another way*. Proses pembelajaran akan berlangsung 4 kali pertemuan yaitu berupa 3 kali pembelajaran dan 1 kali untuk tes. Peneliti sebagai pengamat dalam penelitian.

3. Tahap Analisis

Kegiatan pada tahap ini yaitu menganalisis data yang didapat. Data yang didapat yaitu: a) Hasil validasi RPP dan Soal Tes dari dosen jurusan Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Malang, serta seorang Guru Bidang Studi Matematika SMP Katolik Marsudisiwi. b) Hasil dari tes kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika siswa.

4. Tahap Penyusunan Laporan

Pada tahap ini adalah menyusun atau menulis laporan tugas akhir.

Hasil Validasi RPP dan Soal

RPP dan Soal diperiksa dan divalidasi oleh satu dosen Universitas Muhammadiyah Malang dan satu guru bidang studi matematika. RPP di validasi sebanyak 3 kali pertemuan sesuai dengan rencana penelitian yang telah disusun oleh peneliti. Berikut peneliti rangkum dalam tabel hasil validasi peraspek RPP dan validasi peraspek Soal dari tim validator:

Tabel 3.5 Hasil Validasi RPP

Dosen matematika UMM		Guru bidang studi matematika	
Aspek	Skor	Aspek	Skor
Identitas	4	Identitas	4
Komponen	4	Komponen	4
Kegiatan	3	Kegiatan	4
Kesesuaian	17	Kesesuaian	17
Kelengkapan	7	Kelengkapan	8
Total	35	Total	37
Rata-rata	79,54	Rata-rata	84,10
Kriteria	Valid	Kriteria	Sangat Valid

Berdasarkan tabel hasil validasi RPP dari dosen matematika UMM dan guru bidang studi matematika dapat disimpulkan bahwa RPP layak digunakan oleh peneliti sebagai bahan penelitian.

Tabel 3.6 Hasil Validasi Soal Tes

Dosen Matematika UMM		Guru Bidang Studi Matematika	
Aspek	Skor	Aspek	Skor
Format Tes	3	Format Tes	4
Isi Tes	16	Isi Tes	16
Bahasa dan Tulisan	8	Bahasa dan Tulisan	8
Manfaat Lembar Tes	3	Manfaat Lembar Tes	3
Skor total	30	Skor total	31
Rata-rata	93,75	Rata-rata	96,87
Kriteria	Sangat Valid	Kriteria	Sangat Valid

Berdasarkan tabel hasil validasi soal dari dosen matematika UMM dan guru bidang studi matematika dapat disimpulkan bahwa Soal layak digunakan oleh peneliti sebagai penilaian kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif dinilai dari indikator yang telah disiapkan sesuai dengan tingkatan dan diambil hasil tes siswa dengan kemampuan tinggi (2), sedang (2) dan rendah (2), serta disertai hasil wawancara singkat dengan siswa terkait hasil pekerjaan di LKS. Aspek kemampuan berpikir kreatif terdiri dari 1) kelancaran, 2) keaslian, 3) keluwesan dan 4) elaborasi, dijabarkan menggunakan 1 soal dari masing-masing siswa.

1. Kelancaran (*fluency*)

Aspek kelancaran dideskripsikan dengan hasil tes siswa dengan kemampuan tinggi (1), siswa dengan kemampuan sedang (1), siswa dengan kemampuan rendah (1) dan wawancara dalam menjabarkan ide untuk soal no. 1:

- Siswa berkemampuan tinggi:

The image shows handwritten mathematical work for a system of linear equations problem. The work is divided into several sections:

- 1. Dik. Mobil:** $3u + 5y = 17.000$ (1), $4u + 3y = 10.000$ (2)
- Eliminasi:** $3u + 5y = 17.000 \times 3 \rightarrow 9u + 15y = 51.000$, $4u + 3y = 10.000 \times 3 \rightarrow 12u + 9y = 30.000$. Then $9u + 15y = 51.000$ minus $12u + 9y = 30.000$ results in $-3u + 6y = 21.000$, which simplifies to $0 + 14y = 14.000$, leading to $y = 1.000$.
- Substitusi:** $3u + 5y = 17.000$, $3u + 5(1.000) = 17.000$, $3u + 5.000 = 17.000$, $3u = 17.000 - 5.000$, $3u = 12.000$, $u = 4.000$.
- Final Answer:** Jadi uang parkir 110.000.

A text box on the right states: "Siswa mampu dalam aspek kelancaran yaitu siswa memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan penyelesaiannya benar." Arrows point from this box to the elimination and substitution steps in the work.

Gambar 4.1 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Tinggi

Siswa berkemampuan tinggi mampu memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan jawabannya benar. Sehingga aspek kelancaran untuk soal nomer 1, siswa berkemampuan tinggi mendapatkan skor 4.

Guru: bisa tidak menggunakan ide atau strategi penyelesaian yang lain selain yang dikerjakan ?

Siswa: bisa pak, misalnya menggunakan metode substitusi.

Guru: kenapa tidak mencobanya?

Siswa: takut waktunya gak cukup.

- Siswa berkemampuan sedang:

1) Dik: mobil = x
motor = y

$$3x + 5y = 17.000.00$$

$$4x + 2y = 18.000.00$$

Dit: Banyak uang parkir 20 mobil dan 30 motor: ?

Jawaban:

$$\begin{array}{r} 3x + 5y = 17.000.00 \quad \times 4 \quad | \quad 12x + 20y = 68.000 \\ 4x + 2y = 18.000.00 \quad \times 3 \quad | \quad 12x + 6y = 54.000 \\ \hline 0 + 14y = 14.000 \\ y = \frac{14.000}{14} \\ y = 1.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3x + 5y = 17.000 \\ 3x + 5(1.000) = 17.000 \\ 3x + 5.000 = 17.000 \\ 3x = 17.000 - 5.000 \\ 3x = 12.000 \\ x = \frac{12.000}{3} \\ x = 4.000 \end{array}$$

$$(20 \times 4.000) + (30 \times 1.000) \\ 80.000 + 30.000 \\ = 110.000$$

Siswa mampu dalam aspek kelancaran yaitu siswa memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan penyelesaiannya benar.

Gambar 4.2 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Sedang

Siswa berkemampuan sedang mampu memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan penyelesaiannya benar. Sehingga aspek kelancaran untuk soal nomer 1, siswa berkemampuan sedang mendapatkan skor 4.

Guru: bisa tidak menggunakan ide atau strategi penyelesaian yang lain selain yang dikerjakan ?

Siswa: saya hanya paham dengan metode campuran pak.

- Siswa berkemampuan rendah:

1) Dik: mobil = x
motor = y

$$3x + 5y = 17.000$$

$$4x + 2y = 18.000$$

Dit: Banyak uang parkir 20 mobil dan 30 motor: ?

Jawaban:

$$\begin{array}{r} 3x + 5y = 17.000 \quad \times 4 \quad | \quad 12x + 20y = 68.000 \\ 4x + 2y = 18.000 \quad \times 3 \quad | \quad 12x + 6y = 54.000 \\ \hline 0 + 14y = 14.000 \\ y = \frac{14.000}{14} \\ y = 1.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3x + 5y = 17.000 \\ 3x + 5(1.000) = 17.000 \\ 3x + 5.000 = 17.000 \\ 3x + 5y = 5.000 \\ 3x = 5.000 - 5.000 \\ 3x = 0 \\ x = \frac{0}{3} \\ x = 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3x + 5y = 17.000 \\ 3(0) + 5y = 17.000 \\ 5y = 17.000 \\ y = \frac{17.000}{5} \\ y = 3.400 \end{array}$$

$$(20 \times 0) + (30 \times 3.400) \\ 0 + 102.000 \\ = 102.000$$

Siswa mampu dalam aspek kelancaran yaitu memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan penyelesaiannya benar.

Gambar 4.3 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Rendah

Siswa berkemampuan rendah mampu memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan penyelesaiannya benar. Sehingga aspek kelancaran untuk soal nomer 1, siswa berkemampuan rendah mendapatkan skor 4.

Guru: bisa tidak menggunakan ide atau strategi penyelesaian yang lain selain yang dikerjakan ?

Siswa: tidak bisa pak.

2. Keaslian (*originality*)

Aspek keaslian dideskripsikan dengan hasil tes siswa dengan kemampuan tinggi (1), siswa dengan kemampuan sedang (1), siswa dengan kemampuan rendah (1) dan wawancara dalam menjabarkan ide untuk soal no. 2:

- Siswa berkemampuan tinggi:

2. Dik. buku tulis = 28
Pensil = 4
 $4x + 2y = 13.000$
 $3x + y = 9.000$
Dit. Harga $5x + 2y = ?$
 $(5 \times 2.500) + (2 \times 1.500)$
 $12.500 + 3.000$
 15.500
Jadi harga buku dan pensil
15.500

Eliminasi 18
 $4x + 2y = 13.000 \times 3 \rightarrow 12x + 6y = 39.000$
 $3x + y = 9.000 \times 4 \rightarrow 12x + 4y = 36.000$
 $0 + 2y = 3.000$
 $y = 1.500$
Substitusi 7
 $4x + 2y = 13.000$
 $4x + 2(1.500) = 13.000$
 $4x + 3.000 = 13.000$
 $4x = 13.000 - 3.000$
 $4x = 10.000$
 $x = \frac{10.000}{4}$
 $x = 2.500$

Siswa mampu dalam aspek kelancaran yaitu siswa memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan dan hasil benar.

Gambar 4.4 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Tinggi

Siswa berkemampuan tinggi mampu memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan dan hasil benar. Sehingga aspek keaslian untuk soal nomer 2, siswa berkemampuan tinggi mendapatkan skor 4.

Guru: secara keseluruhan sudah baik, hanya dikesimpulan masih kurang lengkap, buat kedepannya diperbaiki lagi ya.

Siswa: siap pak.

- Siswa berkemampuan sedang:

2) Dik: Bukutulis: 12
Pensil : 7

$412 + 27 = 13.000$
 $312 + 17 = 9.000$

Dit: Harga 512 + 27 = ?

Jawaban: $412 + 27 = 13.000$ $\times 3$ $1212 + 67 = 39.000$
 $312 + 17 = 9.000$ $\times 4$ $1212 + 47 = 36.000$

$312 + 17 = 9.000$ 27 3600
 $Y = 8.000$

$312 + 1500 = 9.000$ $Y = 1500$

$312 + 1500 = 9.000$
 312 7500
 $12 = 2500$

$512 + 27 = ?$
 $5 \times 2500 + 2 \times 1500 =$
 $12500 + 3000 = 15500$

Siswa memberi jawaban dengan caranya sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan dan hasil benar.

Gambar 4.5 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Sedang

Siswa berkemampuan sedang mampu memberi jawaban dengan caranya sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan dan hasil benar. Sehingga aspek keaslian untuk soal nomer 2, siswa berkemampuan sedang mendapatkan skor 3.

Guru: kenapa nilai $y = 15000$?

Siswa: oh iya pak, itu salah nulis, seharusnya $y = 1500$.

Guru: buat kedepannya harus lebih teliti lagi ya.

Siswa: siap pak.

- Siswa berkemampuan rendah:

Siswa memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak selesai.

Gambar 4.6 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Rendah

Siswa berkemampuan rendah mampu memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak selesai. Sehingga aspek keaslian untuk soal nomor 2, siswa berkemampuan rendah mendapatkan skor 2.

Guru: kenapa tidak diselesaikan?

Siswa: saya bisanya hanya sampai sini saja pak.

3. Keluwesan (*flexibility*)

Aspek keluwesan dideskripsikan dengan hasil tes siswa dengan kemampuan tinggi (1), siswa dengan kemampuan sedang (1), siswa dengan kemampuan rendah (1) dan wawancara dalam menjabarkan ide untuk soal no. 3:

- Siswa berkemampuan tinggi:

Siswa mampu dalam aspek keluwesan yaitu memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar.

Gambar 4.7 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Tinggi

Siswa berkemampuan tinggi mampu memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar. Sehingga aspek keluwesan untuk soal nomor 3, siswa berkemampuan tinggi mendapatkan skor 2.

Guru: apakah ada acara lain untuk menyelesaikan soal ini?

Siswa: ada pak misalnya pakai substitusi.

Guru: kenapa tidak dicoba.

Siswa: saya lebih suka pakai campuran pak, soalnya lebih mudah.

- Siswa berkemampuan sedang:

3 Dik: pensil: x
penggaris: y

$$2x + 3y = 6.000$$

$$4x + 2y = 8.000$$

Dit: $3x + 2y = ?$

Jawaban:

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 6.000 \quad \times 2 \quad 4x + 6y = 12.000 \\ 4x + 2y = 8.000 \quad \times 1 \quad 4x + 2y = 8.000 \\ \hline -4y = 4.000 \\ y = 1.000 \end{array}$$

Jawab: $3x + 2y = ?$

$$= 3 \times 1.500 + 2 \times 1.000$$

$$= 4.500 + 2.000$$

$$= 6.500$$

Siswa mampu dalam aspek keluwesan yaitu siswa memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar.

Gambar 4.8 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Sedang

Siswa berkemampuan sedang mampu memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar. Sehingga aspek keluwesan untuk soal nomer 3, siswa berkemampuan sedang mendapatkan skor 2.

Guru: apakah ada acara lain untuk menyelesaikan soal ini?

Siswa: ada pak, tapi saya lebih paham dengan metode campuran.

Guru: kenapa tidak mencoba terlebih dahulu?

Siswa: saya masih ragu pak takut salah.

- Siswa berkemampuan rendah:

3 Dik: $2x + 3y = 6.000$ $\times 2$ $4x + 6y = 12.000$
 $4x + 2y = 8.000$ $\times 1$ $4x + 2y = 8.000$

$$\begin{array}{r} 4x + 6y = 12.000 \\ 4x + 2y = 8.000 \\ \hline -4y = 4.000 \\ y = 1.000 \end{array}$$

Jawab: $3x + 2y = ?$

$$= 3 \times 1.500 + 2 \times 1.000$$

$$= 4.500 + 2.000$$

$$= 6.500$$

Jadi harga pensil dan penggaris yaitu 6.500

Siswa memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan belum selesai dan hasilnya benar.

Gambar 4.9 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Rendah

Siswa berkemampuan rendah mampu memberikan jawaban hanya satu cara tetapi memberikan jawaban salah. Sehingga aspek keluwesan untuk soal nomer 3, siswa berkemampuan rendah mendapatkan skor 1.

Guru: kenapa tidak diselesaikan?

Siswa: saya bisanya hanya ini pak.

Guru: apakah ada acara lain untuk menyelesaikan soal ini?

Siswa: ada pak, tapi saya juga kurang paham.

4. Elaborasi (*elaboration*)

Aspek elaborasi dideskripsikan dengan hasil tes siswa dengan kemampuan tinggi (1), siswa dengan kemampuan sedang (1), siswa dengan kemampuan rendah (1) dan wawancara dalam menjabarkan ide untuk soal no. 3:

- Siswa berkemampuan tinggi:

The image shows handwritten mathematical work for a system of linear equations problem. The work is divided into two main parts: Elimination and Substitution. The Elimination part shows the equations $2x + 3y = 6000$ and $4x + 2y = 8000$ being manipulated to find $y = 1000$. The Substitution part shows $2x + 3y = 6000$ being used to find $x = 1500$. The final conclusion is "Jadi harga pensil dan penggaris 6.500". Arrows from the handwritten work point to a box that says "Siswa mampu memberikan jawaban yang benar dan rinci."

3. Dik: Pensil: x
Penggaris: y
 $2x + 3y = 6000$
 $4x + 2y = 8000$
Dit: Harga $3x + 2y = ?$

Eliminasi x
 $2x + 3y = 6000 \times 4 \quad 8x + 12y = 24000$
 $4x + 2y = 8000 \times 2 \quad 8x + 4y = 16000$
 $\frac{0 + 8y = 8000}{8y = 8000}$
 $y = 1000$

Substitusi
 $2x + 3y = 6000$
 $2x + 3(1000) = 6000$
 $2x + 3000 = 6000$
 $2x = 6000 - 3000$
 $2x = 3000$
 $x = 1500$

$(3 \times 1500) + (2 \times 1000)$
 $4500 + 2000$
 6500
Jadi harga pensil dan penggaris 6.500

Siswa mampu memberikan jawaban yang benar dan rinci.

Gambar 4.10 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Tinggi

Siswa berkemampuan tinggi mampu memberikan jawaban yang benar dan rinci. Sehingga aspek elaborasi untuk soal nomer 3, siswa berkemampuan tinggi mendapatkan skor 4.

Guru: coba kamu jelaskan secara rinci dari hasil yang kamu kerjakan, misalnya no. 3?

Siswa: no. 3 ya pak (sambal melihat), a) menuliskan apa yang diketahui (1. Dimemisalkan pensil = x dan penggaris = y , 2. Menuliskan persamaan 1 dan 2); b) menuliskan apa yang ditanyakan; c) saya akan menggunakan metode campuran; d) menjawab soal; e) membuat kesimpulan.

- Siswa berkemampuan sedang:

3 Dik: pensil: x
Penggaris: y

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 6.000 \\ 4x + 2y &= 8.000 \\ \text{Dit: } 3x + 2y &= ? \end{aligned}$$

Jawaban:

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 6.000 \quad | \times 2 | \quad 4x + 6y = 12.000 \\ 4x + 2y &= 8.000 \quad | \times 1 | \quad 4x + 2y = 8.000 \\ \hline & & 4y = 4.000 \\ & & y = 1.000 \end{aligned}$$

Jawab: $3x + 2y = ?$ $y = 1.000$

$$\begin{aligned} &= 3 \times 1.000 + 2 \times 1.000 \\ &= 4.000 + 2.000 \\ &= 6.000 \end{aligned}$$

$2x + 3y = 6.000$
 $2x + 3(1.000) = 6.000$
 $2x + 3.000 = 6.000$
 $2x = 6.000 - 3.000$
 $2x = 3.000$
 $x = 3.000 : 2$
 $x = 1.500$

Siswa mampu memberikan jawaban, tetapi terdapat kesalahan dalam jawaban tetapi disertai dengan perincian yang rinci.

Gambar 4.11 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Sedang

Siswa berkemampuan sedang mampu memberikan jawaban akan tetapi terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang rinci. Sehingga aspek elaborasi untuk soal nomor 3, siswa berkemampuan sedang mendapatkan skor 3.

Guru: coba kamu jelaskan secara rinci dari hasil yang kamu kerjakan, misalkan sama no. 3?

Siswa: sama pak.

Guru: coba perhatikan, apakah sudah dibuat kesimpulan?

Siswa: oh iya pak belum hehehehehe.

a) Siswa berkemampuan rendah:

3. Dik: $2x + 3y = 6.000$
 $4x + 2y = 8.000$

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 6.000 \quad | \times 2 | \quad 4x + 6y = 12.000 \\ 4x + 2y &= 8.000 \quad | \times 1 | \quad 4x + 2y = 8.000 \\ \hline & & 4y = 4.000 \\ & & y = 1.000 \end{aligned}$$

Jawab: $3x + 2y = ?$

$$\begin{aligned} &= 3 \times 1.500 + 2 \times 1.000 \\ &= 4.500 + 2.000 \\ &= 6.500 \end{aligned}$$

jadi harga pensil dan penggaris yaitu 6.500

Siswa memberikan jawaban benar, tapi terdapat kesalahan dalam jawaban serta perincian kurang detail

Gambar 4.12 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Rendah

Siswa berkemampuan rendah mampu memberikan jawaban tetapi terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang kurang detail. Sehingga aspek elaborasi untuk soal nomor 3, siswa berkemampuan rendah mendapatkan skor 2.

Guru: coba kamu jelaskan secara rinci dari hasil yang kamu kerjakan, misalkan no. 3 juga?

Siswa: saya langsung jawab pak.

Guru: kenapa tidak menuliskan terlebih dahulu apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan?

Siswa: saya lupa pak.

Guru: coba perhatikan, nilai y sudah benar terus nilai $x = 1500$ itu darimana?

Siswa: (siswa diam sambil senyum aja).

Guru: oke tidak apa-apa yang penting jangan diulangi lagi ya.

Siswa: iya pak.

Hasil analisis kemampuan berpikir kreatif dari 21 siswa sebagai berikut:

Tabel 4.1 Persentase Aspek Berpikir Kreatif Soal Nomer 1

Aspek	Jumlah Skor Soal 1									
	0	%	1	%	2	%	3	%	4	%
Kelancaran	0	0	1	4,8	3	14,3	0	0	17	81
Keaslian	0	0	1	4,8	1	4,8	15	71,4	4	19
Keluwesannya	0	0	1	14,3	20	95,2	0	0	0	0
Elaborasi	0	0	1	4,8	1	4,8	15	71,4	4	19

Berdasarkan tabel 4.1 untuk soal nomor 1 dengan 21 siswa. Setiap skor menunjukkan hasil persentase berbeda. Skor 0 setiap aspek kemampuan berpikir kreatif sebesar 0%; skor 1 aspek kelancaran, aspek keaslian dan aspek elaborasi sebesar 4,8%, serta aspek keluwesannya sebesar 14,3%; skor 2 aspek kelancaran sebesar 14,3%, aspek keaslian dan aspek elaborasi sebesar 4,8%, dan aspek keluwesannya sebesar 95,2%; skor 3 aspek kelancaran, aspek keluwesannya sebesar 0%, aspek keaslian dan aspek elaborasi sebesar 71,4%; dan skor 4 aspek kelancaran sebesar 81%, aspek keaslian dan aspek elaborasi sebesar 19%; serta aspek keluwesannya sebesar 19%.

Tabel 4.2 Persentase Aspek Berpikir Kreatif Soal Nomer 2

Aspek	Jumlah Skor Soal 2									
	0	%	1	%	2	%	3	%	4	%
Kelancaran	1	4,8	3	14,3	2	9,5	0	0	15	71,4
Keaslian	1	4,8	0	0	5	23,8	11	52,4	4	19
Keluwesannya	1	4,8	4	19	16	76,2	0	0	0	0
Elaborasi	1	4,8	1	4,8	4	19	11	52,4	4	19

Berdasarkan tabel 4.2 untuk soal nomer 2 dengan 21 siswa. Setiap skor menunjukkan persentase berbeda. Skor 0 setiap aspek kemampuan berpikir kreatif sebesar 4,8%; skor 1 untuk aspek kelancaran sebesar 14,3%, aspek keaslian sebesar 0%, aspek keluwesan sebesar 19% dan aspek elaborasi 4,8%; skor 2 untuk aspek kelancaran sebesar 9,5%, aspek keaslian sebesar 23,8%, aspek keluwesan sebesar 76,2%, dan aspek elaborasi sebesar 19%; skor 3 aspek kelancaran, aspek keluwesan sebesar 0%, aspek keaslian dan aspek elaborasi sebesar 52,4%; dan skor 4 aspek kelancaran sebesar 71,4%, aspek keaslian dan aspek elaborasi sebesar 19%; serta aspek keluwesan sebesar 0%.

Tabel 4.3 Persentase Aspek Berpikir Kreatif Soal Nomer 3

Aspek	Jumlah Skor Soal 3									
	0	%	1	%	2	%	3	%	4	%
Kelancaran	0	0	4	19	1	4,8	0	0	16	76,2
Keaslian	0	0	0	0	4	19	10	47,6	7	33,3
Keluwes	0	0	4	19	17	81	0	0	0	0
Elaborasi	0	0	0	0	4	19	10	47,6	7	33,3

Berdasarkan tabel 4.5 untuk soal nomer 3 dengan 19 siswa. Setiap skor menunjukkan persentase berbeda. Skor 0 setiap aspek kemampuan berpikir kreatif sebesar 0%; skor 1 aspek kelancaran dan aspek keluwesan sebesar 19%, serta aspek keaslian dan aspek elaborasi sebesar 0%, skor 2 aspek kelancaran sebesar 4,8%, aspek keaslian dan aspek elaborasi sebesar 19%, dan aspek keluwesan sebesar 81%; skor 3 aspek kelancaran, aspek keluwesan sebesar 0%, aspek keaslian dan aspek elaborasi sebesar 47,6%; dan skor 4 aspek kelancaran sebesar 76,2%, aspek keaslian dan aspek elaborasi sebesar 33,3%; serta aspek keluwesan sebesar 0%.

Tabel 4.4 Secara Keseluruhan Kemampuan Berpikir Kreatif

No	Aspek		Soal			Jumlah	Rata-Rata	Kriteria
			1	2	3			
1	Kelancaran	skor	75	67	70	212	84,1	Tinggi
		%	89,3	79,8	83,3	252,4		
2	Keaslian	skor	64	59	66	189	75	Sedang
		%	76,2	70,2	78,6	225		
3	Keluwes	skor	41	36	38	115	45,6	Sangat Rendah
		%	48,8	42,9	45,2	136,9		
4	Elaborasi	skor	64	58	66	188	74,6	Sedang
		%	76,2	69	78,6	223,8		

Berdasarkan tabel diatas kemampuan berpikir kreatif menunjukkan hasil berbeda-beda, aspek kelancaran sebesar 84,1% dikategorikan tinggi, aspek keaslian sebesar 75% dikategorikan sedang, aspek keluwesan sebesar 45,6% dikategorikan sangat rendah dan aspek elaborasi sebesar 74,6% dikategorikan sedang. Kemampuan berpikir kreatif siswa terhadap tiap aspek kemampuan berpikir kreatif secara keseluruhan memiliki hasil yang berbeda. Siswa kelas VIII A masih kurang mampu dalam aspek keluwesan (*flexibility*), dimana siswa belum mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara/ide yang berbeda dengan alasan siswa hanya memahami satu penyelesaian, takut salah jika menggunakan strategi penyelesaian yang lain dan takut waktunya tidak cukup, sehingga aspek keluwesan (*flexibility*) menunjukkan hasil lebih kecil dibandingkan aspek kelancaran (*fluency*), aspek keaslian (*originality*) dan aspek elaborasi (*elaboration*).

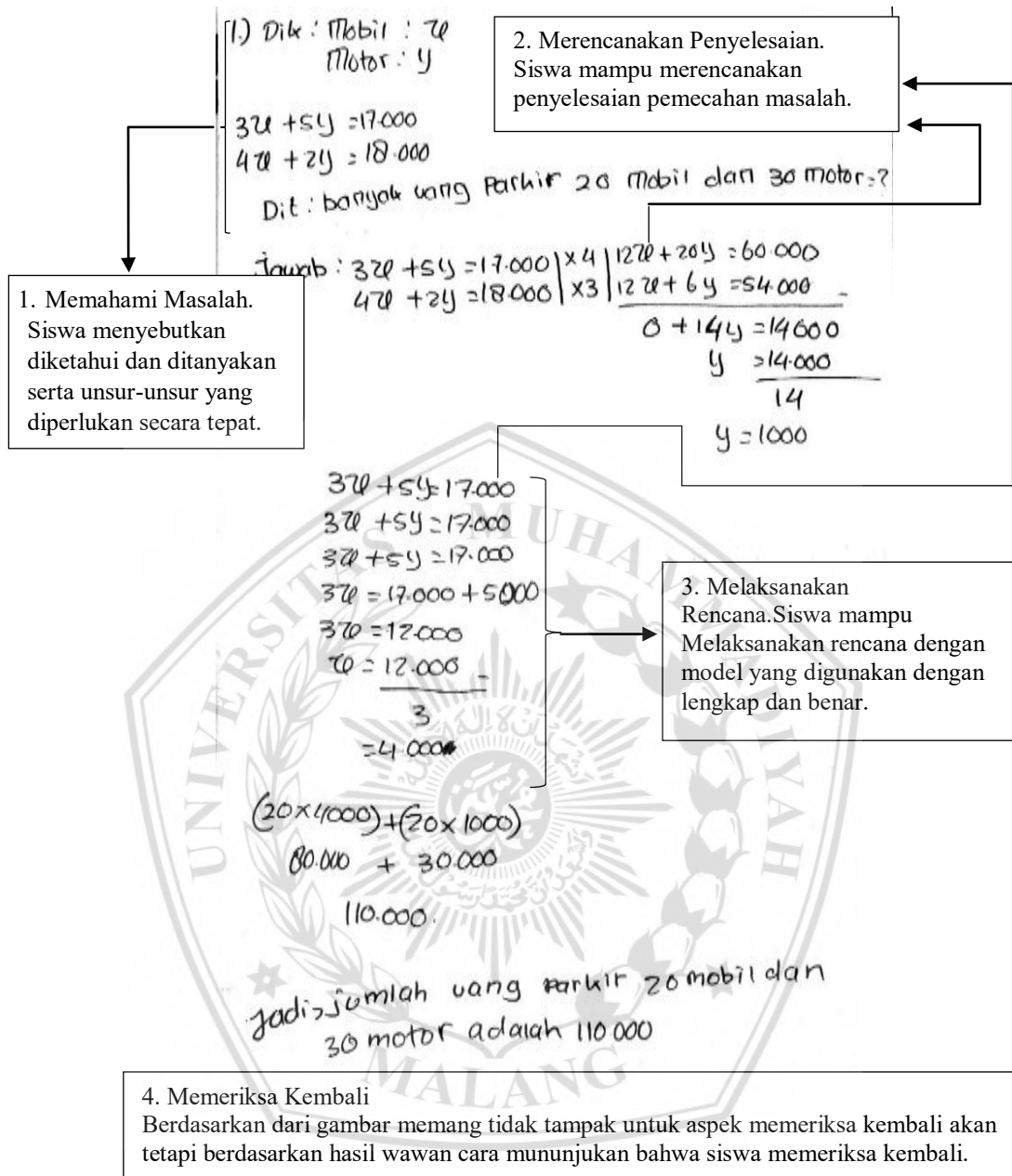
Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah dapat dinilai dari indikator yang telah di deskripsikan berdasarkan tingkatan yang telah dibuat oleh peneliti. Hasil tes siswa kemampuan tinggi (2), sedang (2) dan rendah (2), serta disertai hasil wawancara singkat dengan siswa terkait hasil pekerjaan di LKS. Aspek kemampuan pemecahan masalah terdiri dari 1) memahami masalah, 2) merencanakan penyelesaian, 3) melaksanakan rencana dan 4) memeriksa kembali, dijabarkan menggunakan 1 soal dan masing-masing kemampuan siswa.

1. Soal No. 1

Soal no. 1 dideskripsikan hasil test siswa dengan kemampuan tinggi (1), siswa dengan kemampuan sedang (1), siswa dengan kemampuan rendah (1) dan wawancara untuk aspek memeriksa kembali:

- Siswa berkemampuan tinggi:



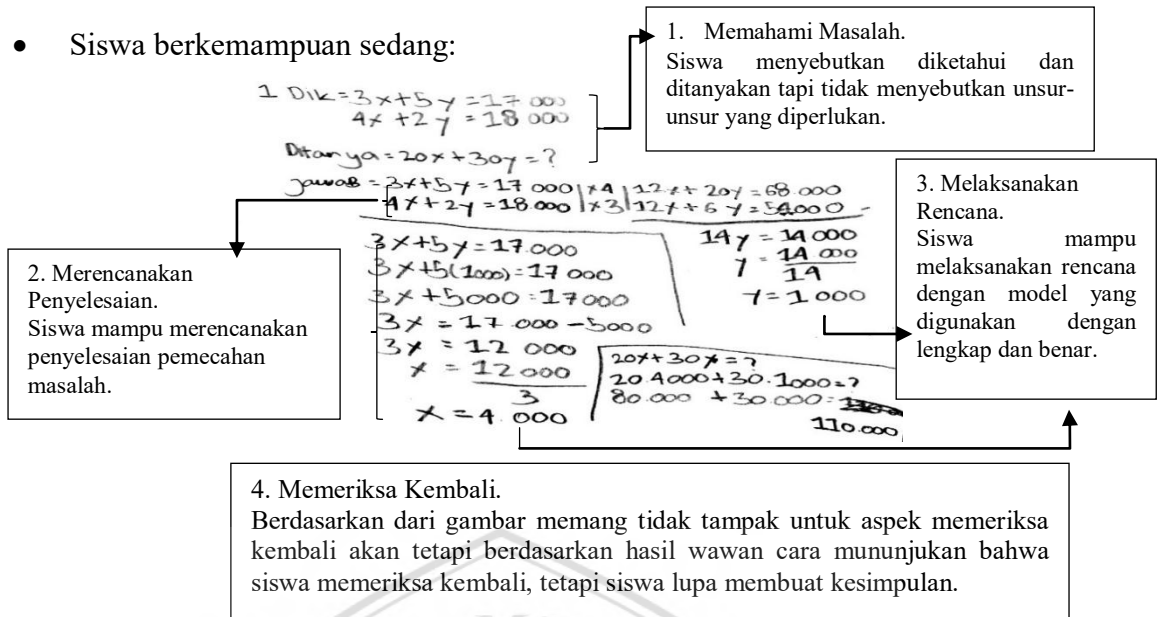
Gambar 4.13 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Tinggi

Siswa berkemampuan tinggi mampu melakukan ke empat aspek indikator kempuan pemecahan masalah, yaitu: memahami, merencanakan dan melaksanakan. Sedangkan untuk aspek memeriksa kembali pada gambar tidak terlihat, namun berdasarkan hasil wawancara menunjukan bahwa siswa telah memeriksa kembali.

Guru: “apakah sudah diperiksa kembali untuk jawaban no. 1?”

Murid: “sudah pak, sudah saya cek semuanya.”

- Siswa berkemampuan sedang:



Gambar 4.14 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Sedang

Siswa berkemampuan sedang mampu melakukan ke empat aspek indikator kempuan pemecahan masalah, yaitu: memahami, merencanakan dan melaksanakan. Sedangkan untuk aspek memeriksa kembali pada gambar tidak terlihat, namun berdasarkan hasil wawancara menunjukan bahwa siswa telah memeriksa kembali.

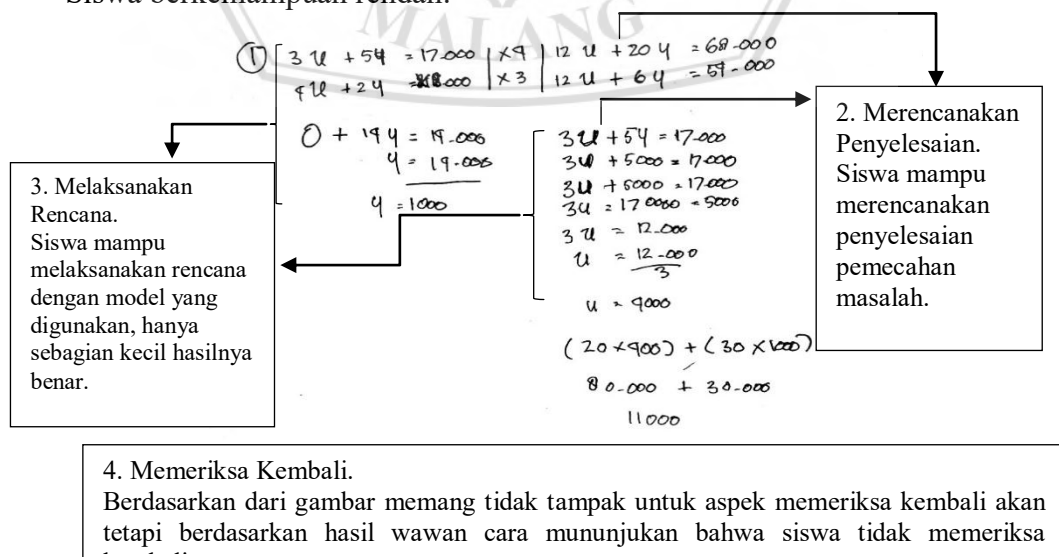
Guru: “apakah sudah diperiksa lagi untuk jawaban no. 1 ?”

Murid: “suadah pak.”

Guru: “coba di periksa kembali siapa tau ada yang kurang atau salah?”

Murid: “sudah saya cek pak, dan saya yakin dapat nilai 100 pak.”

- Siswa berkemampuan rendah:



Gambar 4.15 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Rendah

Siswa berkemampuan tinggi mampu melakukan ke empat aspek indikator kempuan pemecahan masalah, yaitu: memahami, merencanakan dan melaksanakan. Sedangkan untuk aspek memeriksa kembali pada gambar tidak terlihat, namun berdasarkan hasil wawancara menunjukan bahwa siswa telah memeriksa kembali.

Guru: “apakah sudah diperiksa kembali untuk jawaban no. 2?”

Murid: “sudah pak, sudah saya cek semuanya.”

Guru: “ok.”

- Siswa berkemampuan sedang:

The image shows a student's handwritten solution for a system of linear equations problem. The work is annotated with four stages of problem-solving:

- 1. Memahami Masalah.** Siswa menyebutkan diketahui dan ditanyakan tapi tidak menyebutkan unsur-unsur yang diperlukan.
- 2. Merencanakan Penyelesaian.** Siswa mampu merencanakan penyelesaian pemecahan masalah.
- 3. Melaksanakan Rencana.** Siswa mampu melaksanakan rencana dengan model yang digunakan dengan lengkap dan benar.
- 4. Memeriksa Kembali.** Berdasarkan dari gambar memang tidak tampak untuk aspek memeriksa kembali akan tetapi berdasarkan hasil wawan cara mununjukan bahwa siswa memeriksa kembali, tetapi siswa lupa membuat kesimpulan.

The handwritten work includes the following steps:

Diketahui: $4x + 2y = 13.000$
 $3x + y = 9.000$

Ditanya: $5x + 2y = ?$

Jawab:

Using the elimination method:

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 13.000 \quad \times 3 \\ 3x + y = 9.000 \quad \times 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12x + 6y = 39.000 \\ 12x + 4y = 36.000 \\ \hline 2y = 3.000 \\ y = 1.500 \end{array}$$

Substituting $y = 1.500$ into $3x + y = 9.000$:

$$3x + 1.500 = 9.000$$

$$3x = 9.000 - 1.500$$

$$3x = 7.500$$

$$x = \frac{7.500}{3}$$

$$x = 2.500$$

Verification:

$$5x + 2y = ?$$

$$5(2.500) + 2(1.500) = ?$$

$$12.500 + 3.000 = 15.500$$

Gambar 4.17 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Sedang

Siswa berkemampuan sedang belum mampu melakukan ke empat aspek indikator kempuan pemecahan masalah, yaitu: memahami, merencanakan dan melaksanakan. Sedangkan untuk aspek memeriksa kembali pada gambar tidak terlihat, namun berdasarkan hasil wawancara menunjukan bahwa siswa telah memeriksa kembali.

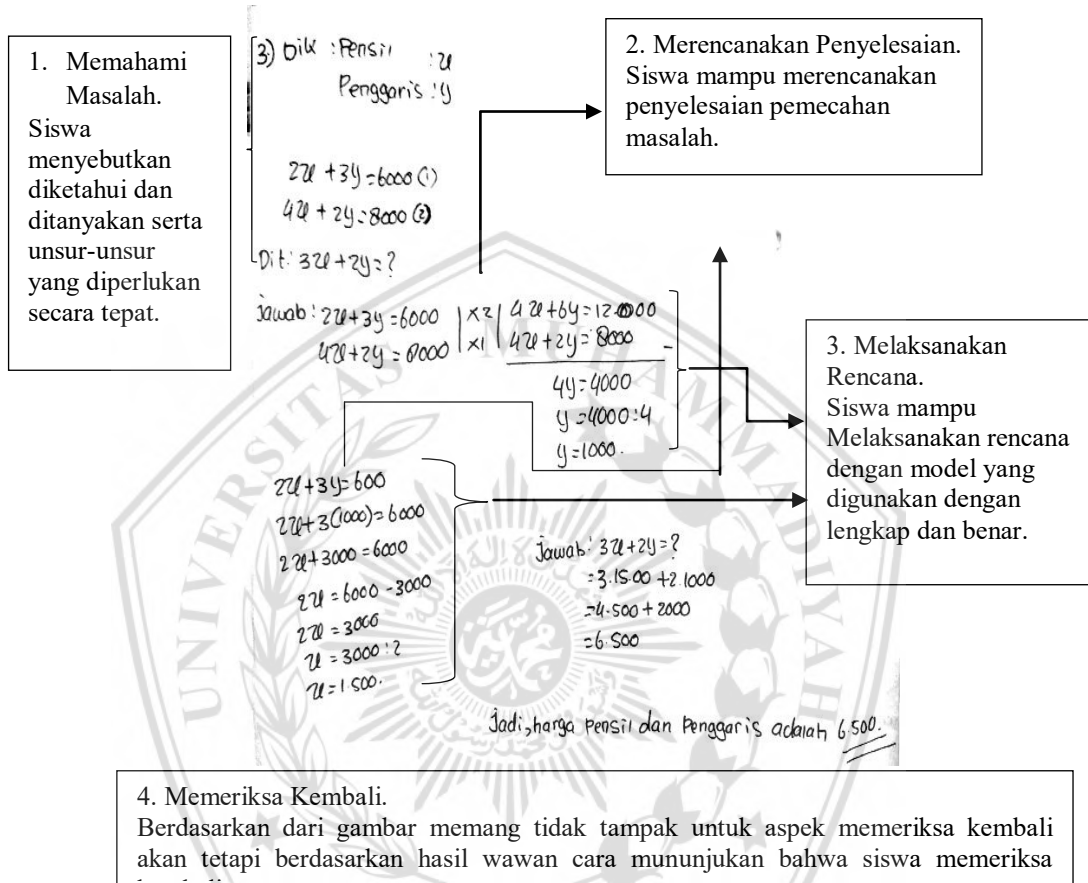
Guru: “apakah sudah diperiksa lagi untuk jawaban no. 2 ?”

Murid: “suadah pak.”

3. Soal No. 3

Soal no. 3 dideskripsikan hasil test siswa dengan kemampuan tinggi (1), siswa dengan kemampuan sedang (1), siswa dengan kemampuan rendah (1) dan wawancara untuk aspek memeriksa kembali:

- Siswa berkemampuan tinggi:



Gambar 4.19 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Tinggi

Siswa berkemampuan tinggi mampu melakukan ke empat aspek indikator kempuan pemecahan masalah, yaitu: memahami, merencanakan dan melaksanakan. Sedangkan untuk aspek memeriksa kembali pada gambar tidak terlihat, namun berdasarkan hasil wawancara menunjukan bahwa siswa telah memeriksa kembali.

Guru: “apakah sudah diperiksa kembali untuk jawaban no. 3?”

Murid: “sudah pak, sudah saya cek semuanya.”

Guru: “ok.”

- Siswa berkemampuan sedang:

2. Merencanakan Penyelesaian. Siswa mampu merencanakan penyelesaian pemecahan masalah.

3. Melaksanakan Rencana. Siswa mampu melaksanakan rencana dengan model yang digunakan dan sebagian besar jawaban benar.

4. Memeriksa Kembali. Berdasarkan dari gambar memang tidak tampak untuk aspek memeriksa kembali akan tetapi berdasarkan hasil wawan cara mununjukan bahwa siswa memeriksa kembali, tetapi siswa lupa membuat kesimpulan.

Siswa menyebutkan diketahui dan ditanyakan tetapi tidak menyebutkan unsur-unsur yang diperlukan.

Handwritten work for problem 3: Diket: $2x + 3y = 6000$, $4x + 2y = 8000$. Ditanya: $3x + 2y = ?$. Jawab: $2x + 3y = 6000$ (x2) $4x + 6y = 12000$, $4x + 2y = 8000$ (x1) $4x + 2y = 8000$. $4y = 4000$, $y = 1000$. $2x + 3(1000) = 6000$, $2x + 3000 = 6000$, $2x = 3000$, $x = 1500$. $3x + 2y = ?$, $= 3(1500) + 2(1000)$, $= 4500 + 2000 = 6500$. Jadi harga pensil dan penggaris 6.500.

Gambar 4.20 Hasil Analisis Tes Siswa Berkemampuan Sedang

Siswa berkemampuan sedang belum mampu melakukan ke empat indikator aspek kempuan pemecahan masalah, yaitu: memahami, merencanakan dan melaksanakan. Sedangkan untuk aspek memeriksa kembali pada gambar tidak terlihat, namun berdasarkan hasil wawancara menunjukan bahwa siswa telah memeriksa kembali.

Guru: “apakah sudah diperiksa lagi untuk jawaban no. 3?”

Murid: “suadah pak.”

Guru: “apakah ada yang kurang?”

Murid: “iya pak tidak membuat kesimpulan dan tidak memisalkan x dan y”

- Siswa berkemampuan rendah:

2. Merencanakan Penyelesaian. Siswa mampu merencanakan penyelesaian pemecahan masalah.

3. Melaksanakan Rencana. Siswa mampu melaksanakan rencana dengan model yang digunakan tetapi sebagian kecil hasilnya benar.

4. Memeriksa Kembali. Berdasarkan dari gambar memang tidak tampak untuk aspek memeriksa kembali akan tetapi berdasarkan hasil wawan cara mununjukan bahwa siswa tidak memeriksa kembali.

Handwritten work for problem 3: $2x + 3y = 6000$, $4x + 2y = 8000$. $2x + 3y = 6000$ (x2) $4x + 6y = 12000$, $4x + 2y = 8000$ (x1) $4x + 2y = 8000$. $4y = 4000$, $y = 1000$. $2x + 3(1000) = 6000$, $2x + 3000 = 6000$, $2x = 3000$, $x = 1500$. $3x + 2y = ?$, $= 3(1500) + 2(1000)$, $= 4500 + 2000 = 6500$. Jadi harga pensil dan penggaris 6.500.

Gambar 4.21 Hasil Anaalisis Tes Siswa Berkemampuan Rendah

Siswa berkemampuan rendah belum mampu melakukan ke empat aspek indikator kemampuan pemecahan masalah dengan baik, siswa hanya mampu melakukan dua aspek kemampuan berpikir kreatif yaitu: merencanakan dan melaksanakan. Sedangkan untuk aspek memeriksa kembali pada gambar tidak terlihat, namun berdasarkan hasil wawancara menunjukan bahwa siswa tidak memeriksa kembali.

Guru: “apakah sudah diperiksa lagi untuk jawaban no. 3?”

Murid: “tidak sempat pak.”

Guru: “kenapa tidak sempat?”

Murid: “waktunya kurang pak.”

Berikut hasil analisis kemampuan pemecahan masalah dari 21 siswa :

Tabel 4.5 Persentase Aspek Pemecahan Masalah Soal Nomer 1

Aspek	Jumlah Skor Soal 1							
	0	%	1	%	2	%	3	%
Memahami Masalah	1	4,8	3	14,3	1	4,8	16	76,2
Merencanakan Penyelesaian	0	0	1	4,8	20	95,2	0	0
Melaksanakan Rencana	0	0	2	9,5	15	71,4	4	19
Memeriksa Kembali	3	14,3	14	66,7	4	19	0	0

Berdasarkan tabel 4.5 untuk soal nomer 1 dengan 21 siswa. Setiap skor menunjukkan persentase berbeda. Skor 0 aspek memahami masalah sebesar 4,8%, merencanakan penyelesaian dan melaksanakan rencana sebesar 0%, dan aspek memeriksa kembali sebesar 14,3%; skor 1 aspek memahami masalah sebesar 14,3%, aspek merencanakan penyelesaian sebesar 4,8%, aspek melaksanakan rencana sebesar 9,5% dan aspek memeriksa kembali sebesar 66,7%; skor 2 aspek memahami masalah sebesar 4,8%, aspek merencanakan penyelesaian sebesar 95,2%, aspek melaksanakan rencana sebesar 71,4% dan aspek memeriksa kembali sebesar 19%; dan skor 3 aspek memahami masalah sebesar 76,2%, aspek merencanakan penyelesaian dan aspek memeriksa kembali sebesar 0%, dan aspek melaksanakan rencana sebesar 19%.

Tabel 4.6 Persentase Aspek Pemecahan Masalah Soal Nomer 2

Aspek	Jumlah Skor Soal 2							
	0	%	1	%	2	%	3	%
Memahami Masalah	3	14,3	4	19	1	4,8	13	61,9
Merencanakan Penyelesaian	1	4,8	0	0	20	95,2	0	0
Melaksanakan Rencana	1	4,8	3	14,3	13	61,9	4	19
Memeriksa Kembali	5	23,8	12	57,1	4	19	0	0

Berdasarkan tabel 4.6 untuk soal nomer 2 dengan 21 siswa. Setiap skor menunjukkan persentase berbeda. Skor 0 aspek memahami masalah sebesar 14,3%, aspek merencanakan penyelesaian dan aspek melaksanakan rencana sebesar 4,8%, dan aspek memeriksa kembali sebesar 23,8%; skor 1 aspek memahami masalah sebesar 19%, aspek merencanakan penyelesaian sebesar 0%,

aspek melaksanakan rencana sebesar 14,3% dan aspek memeriksa kembali sebesar 57,1%; skor 2 aspek memahami masalah sebesar 4,8%, aspek merencanakan penyelesaian sebesar 95,2%, aspek melaksanakan rencana sebesar 61,9% dan aspek memeriksa kembali sebesar 19%; dan skor 3 aspek memahami masalah sebesar 61,9%, aspek merencanakan penyelesaian dan aspek memeriksa kembali sebesar 0%, dan aspek melaksanakan rencana sebesar 19%.

Tabel 4.7 Persentase Aspek Pemecahan Masalah Soal Nomer 3

Aspek	Jumlah Skor Soal 3							
	0	%	1	%	2	%	3	%
Memahami Masalah	3	14,3	3	14,3	0	0	15	71,4
Merencanakan Penyelesaian	0	0	1	4,8	20	95,2	0	0
Melaksanakan Rencana	0	0	4	19	10	47,6	7	33,3
Memeriksa Kembali	4	19	10	47,6	7	33,3	0	0

Berdasarkan tabel 4.7 untuk soal nomor 3 dengan 21 siswa. Setiap skor menunjukkan persentase berbeda. Skor 0 aspek memahami masalah sebesar 14,3%, aspek merencanakan penyelesaian dan aspek melaksanakan rencana sebesar 0% dan aspek memeriksa kembali sebesar 19%; skor 1 aspek memahami masalah sebesar 14,3%, aspek merencanakan penyelesaian sebesar 4,8%, aspek melaksanakan rencana sebesar 19% dan aspek memeriksa kembali sebesar 47,6%; skor 2 aspek memahami masalah sebesar 0%, aspek merencanakan penyelesaian sebesar 95,2%, aspek melaksanakan rencana sebesar 47,6% dan aspek memeriksa kembali sebesar 33,3%; dan skor 3 aspek memahami masalah sebesar 71,4%, aspek merencanakan penyelesaian dan aspek memeriksa kembali sebesar 0%, dan aspek melaksanakan rencana sebesar 33,3%.

Tabel 4.8 Secara keseluruhan kemampuan pemecahan Masalah

No	Aspek		Soal			Jumlah	Rata-Rata	Kriteria
			1	2	3			
1	Memahami Masalah	skor	53	46	48	147	77,8	Tinggi
		%	84,1	73	76,2	233,3		
2	Merencanakan Penyelesaian	skor	41	40	41	122	64,6	Sedang
		%	65,1	63,5	65,1	193,7		
3	Melaksanakan Rencana	skor	44	41	45	130	68,8	Sedang
		%	69,8	65,1	71,4	206,3		
4	Memeriksa Kembali	skor	22	20	24	66	34,9	Sangat Rendah
		%	34,9	31,7	38,1	104,8		

Berdasarkan tabel 4.8 kemampuan pemecahan masalah secara keseluruhan mendapatkan hasil berbeda-beda, aspek memahami masalah sebesar 77,8% dengan kriteria tinggi, aspek merencanakan penyelesaian sebesar 64,6% dengan kriteria sedang, aspek melaksanakan rencana sebesar 68,8% dengan kriteria sedang dan aspek memeriksa kembali sebesar 34,9% dengan kriteria sangat rendah. Kemampuan pemecahan masalah siswa terhadap tiap aspek kemampuan pemecahan masalah secara keseluruhan memiliki hasil yang berbeda. Siswa kelas VIII A masih kurang mampu dalam aspek memeriksa kembali, dimana sebagian besar siswa tidak memeriksa kembali karena siswa merasa yakin dan benar dengan jawaban yang ada serta beberapa siswa merasa waktunya tidak cukup, sehingga aspek memeriksa kembali menunjukkan hasil lebih kecil dibandingkan dengan aspek memahami masalah, aspek merencanakan penyelesaian dan aspek melaksanakan rencana.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat bahwa kemampuan berpikir kreatif secara keseluruhan menunjukkan berbeda. Siswa kelas VIII A masih kurang mampu dalam aspek keluwesan (*flexibility*), dimana siswa belum mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara/ide yang berbeda dengan alasan siswa hanya memahami satu cara penyelesaian dan takut salah jika menggunakan strategi penyelesaian yang lain dan takut waktunya tidak cukup. Hasil penelitian dari kemampuan berpikir kreatif berbanding terbalik dengan Damayanti & Sumardi, (2018) Menunjukn bahwa aspek kelancaran dicapai oleh kemampuan siswa untuk menyebutkan kemungkinan jawaban lainnya. Kemudian, aspek keluwesan ditunjukkan dengan siswa menggunakan metode yang berbeda untuk memecahkan masalah, atau setidaknya menggunakan metode yang tepat. Putri, Munzir, & Abidin, (2019) berpendapat bahwa aspek yang perlu diperhatikan bagi sisawa adalah keaslian dan elaborasi dalam memecahkan masalah. Mulyaningsih & Ratu, (2018) aspek keluwesan dalam penelitian yang dilakukan siswa menunjukkan banyak cara/ide yang berbeda. Sedangkan sejalan menurut Zahro, Muksar, & Sukoriyanto, (2018); Faelasofi, (2017) aspek keluwesan (*flexibilty*) tergolong sangat rendah dimana kemampuan siswa dalam menghasilkan

jawaban/ide bervariasi atau mengubah cara/pemikiran yang lain masih sangat rendah, dimana siswa masih kurang terbiasa untuk mengubah cara/pemikiran dalam pemecahan masalah dan masih monoton menggunakan cara yang diajarkan saja.

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat bahwa kemampuan pemecahan masalah menunjukkan hasil berbeda-beda. Siswa kelas VIII A masih kurang mampu dalam aspek memeriksa kembali, dimana sebagian besar siswa tidak memeriksa kembali karena siswa merasa yakin dan benar dengan jawaban yang ada serta beberapa siswa merasa waktunya tidak cukup, sehingga aspek memeriksa kembali menunjukkan hasil lebih kecil dibandingkan dengan aspek memahami masalah, aspek merencanakan penyelesaian dan aspek melaksanakan rencana. Hasil penelitian kemampuan pemecahan masalah ini sejalan dengan Vilianti, Pratama, & Mampouw, (2018); In'am, (2014) dimana meskipun siswa memahami bahwa aspek ini adalah penting untuk dilakukan, tetapi dalam prakteknya sebagian besar siswa tidak melakukannya. Hal ini karena mereka yakin bahwa apa yang mereka lakukan adalah benar dan beberapa berpikir waktu berakhir. Sedangkan menurut Putra et al., (2018) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMPN di Cimahi tersebut masih rendah. Pendapat lain Riastini & Mustika, (2017) kebanyakan siswa tidak menghiraukan perintah pada soal untuk tahap memeriksa kembali, siswa merasa cukup dengan perolehan hasil akhir tanpa menganalisis kembali dan juga banyak siswa kebingungan untuk melakukan substitusi hasil yang diperoleh apalagi untuk mencari rumus lain.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan teknik *what's another way*, dapat disimpulkan: a) Kemampuan berpikir kreatif siswa terhadap tiap aspek kemampuan berpikir kreatif secara keseluruhan memiliki hasil yang berbeda. Siswa kelas VIII A masih kurang mampu dalam

aspek keluwesan (*flexibility*), dimana siswa belum mampu menunjukkan strategi penyelesaian yang lain, belum berani memberikan lebih dari satu ide/beragam jawaban dengan masalah yang sama, belum mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara/ide berbeda dengan alasan siswa hanya memahami satu cara penyelesaian dan takut salah jika menggunakan strategi penyelesaian yang lain dan takut waktunya tidak cukup, sehingga aspek keluwesan (*flexibility*) menunjukkan hasil lebih kecil dibandingkan aspek kelancaran (*fluency*), aspek keaslian (*originality*) dan aspek elaborasi (*elaboration*). b) Kemampuan pemecahan masalah siswa secara keseluruhan berdasarkan aspek memiliki hasil berbeda-beda. Siswa kelas VIII A masih kurang mampu dalam aspek memeriksa kembali, dimana sebagian besar siswa tidak memeriksa kembali karena siswa merasa yakin dan benar dengan jawaban yang ada serta beberapa siswa merasa waktunya tidak cukup, sehingga aspek memeriksa kembali menunjukan hasil lebih kecil dibandingkan dengan aspek memahami masalah, aspek merencanakan penyelesaian dan aspek melaksanakan rencana.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut: a) Bagi guru, diharapkan memberikan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah siswa; membiasakan siswa belajar dengan pembelajaran yang kontekstual dan memberikan contoh soal berupa soal cerita. b) Bagi peneliti lain, diharapkan bisa menggunakan soal-soal olimpiade matematika; memberikan materi berbeda dan menyenangkan untuk meningkatkan mutu pendidikan matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrozak, R., Jayadinata, A. K., & Isrok „atun. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 871–880.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Al-khayat, M. M. (2012). The Levels of Creative Thinking and Metacognitive

- Thinking Skills of Intermediate School in Jordan : Survey Study. *Canadian Social Science*, 8(4), 52–61.
<https://doi.org/10.3968/j.css.1923669720120804.1173>
- Arianti, A. (2014). Persepsi Guru Matematika SMP Di Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah Tentang Hambatan Pelaksanaan Kurikulum 2013 Tahun 2013/2014, 1–13.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aydoğdu, M. Z. (2014). A Research On Geometry Problem Solving Strategies Used By Elementary Mathematics Teacher Candidates. *Journal of Educational and Instructional Studies*, 4(February), 53–62.
- Bacanli, H., Dombayci, M. A., Demir, M., & Tarhan, S. (2011). Quadruple thinking: Creative thinking. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 12, 536–544. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.02.065>
- Damayanti, H. T., & Sumardi. (2018). Mathematical Creative Thinking Ability of Junior High School Students in Solving Open-Ended Problem. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 3(1), 36–45.
- Daryanto. (2014). *Pembelajaran Tematik, Terpadu, Terintegritas (Kurikulum 2013)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ersoy, E., & Başer, N. (2014). The Effects of Problem-based Learning Method in Higher Education on Creative Thinking. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 3494–3498. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.790>
- Faelasofi, R. (2017). Identifikasi Kemampuan berpikir Berpikir Kreatif Matematika Pokok Bahasa Peluang. *Jurnal Edumath*, 3(2), 155–163.
- Hamzah, A. (2014). *Evaluasi Pembelajaran Matematika Nama Penerbit : Rajawali press*.
- Hmelo, C. E., & Barrows, H. S. (2006). Goals and Strategies of a Problem-based Learning Facilitator. *The Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 21–39. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1004>
- In'am, A. (2014). The Implementation of the Polya Method in Solving Euclidean Geometry Problems. *International Education Studies*, 7(7), 149–158.
<https://doi.org/10.5539/ies.v7n7p149>

- Jonassen, D. H., & Hung, W. (2008). All Problems are Not Equal: Implications for Problem-Based Learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 2(2), 10–13. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1080>
- Krulik, S., & Rudnick, J. A. (1999). *Innovative Tasks To Improve Critical and Creative Thinking Skills*. In Stiff, Lee V. Curcio, Frances R. (eds). *Developing Mathematical reasoning in Grades K-12*. Reston: The National Council of teachers of Mathematics, Inc.
- Leary, H., Walker, A., & Shelton, B. E. (2013). Exploring the Relationships Between Tutor Background , Tutor Training , and Student Learning : A Problem-based Learning Meta-Analysis. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 7(1), 3–15.
- Lee, K. H. (2005). The relationship between creative thinking ability and creative personality of preschoolers. *International Education Journal*, 6(2), 194–199.
- Lin, C. S., & Wu, R. Y. W. (2016). Effects of Web-Based creative thinking teaching on students' creativity and learning outcome. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(6), 1675–1684. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1558a>
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) Di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 166–175. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Mulyaningsih, T., & Ratu, N. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pola Barisan Bilangan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–10.
- Noer, S. H. (2011). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Open-Ended. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 104–111.
- Nuraini, F. (2017). Penggunaan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas 5 SD. *E-Jurnalmitrapendidikan*, 1(4), 369–379.
- PERMENDIKBUD. (2014). Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan

- Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 Tentang Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah (pp. 1–5).
- Polya, G. (1957). *How To Solve It. How to Solve It . A New Aspect of Mathematical Method (2nd Ed). Princeton, New Jersey: Princeton University Press.*
- Purwaningrum, J. P. (2016). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Problem Based Learning “What’s Another Way” dan Discovery Learning. *Jurnal Penelitian Teknologi Pendidikan.*
- Purwanto. (2008). *Metodologi Penelitian Kuantitatif. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.*
- Purwanto, N. (2010). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran. Bandung: Remaja Rosdakarya.*
- Putra, H. D., Thahiram, N. F., Ganiati, M., & Nuryana, D. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 6*(2), 82–90.
- Putri, C. A., Munzir, S., & Abidin, Z. (2019). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Brain-Based Learning. *Jurnal Didaktik Matematika, 6*(1), 12–27. <https://doi.org/10.24815/jdm.v6i1.9608>
- Rahyubi, H. (2012). *Teori-Teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik. Majalengka: Nusa Media.*
- Ramsay, J., & Sorrell, E. (2006). Problem-Based Learning : A Novel Approach to Teaching Safety , Health and Environmental Courses Safety Sciences Program Department of Industrial Management. *The Journal Of SH & E Research, 3*(2), 1–8.
- Riastini, N., & Mustika, A. (2017). Pengaruh Model Polya Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD. *International Journal of Elementary Education, 1*(3), 189–196.
- Sajadi, M., Amiripour, P., & Rostamy malkhalifeh, M. (2013). The Examining Mathematical Word Problems Solving Ability under Efficient Representation Aspect. *Mathematics Education Trends and Research, 1*–11. <https://doi.org/10.5899/2013/metr-00007>
- Saleh, M. (2013). Strategi Pembelajaran Fiqh dengan Problem-Based Learning.

- Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*, 14(1), 190–220.
- Savery, J. R. (2006). Overview of Problem-based Learning : Definitions and Distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 9–20. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1002>
- Siswono, T., & Novitasari, W. (2007). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pemecahan Masalah Tipe ”What”s Another Way”. *Jurnal Transformasi*, 1(1), 1–13.
- Siswono, T. Y. E. (2005). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, (1), 1–15.
- Sugiyono. (2011). Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R & D. *Bandung: Alfabeta*, 90. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Sumartini, T. S. (2015). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 11–21.
- Vilianti, Y. C., Pratama, F. W., & Mampouw, H. L. (2018). Description of The Ability of Social Arithedical Stories by Study Problems by Students VIII SMP Reviewed from The Polya Stage. *International Journal of Active Learning*, 3(1), 23–32.
- Warli, & Yuliana, E. (2006). Peningkatan Kreativitas Pemecahan Masalah Melalui Metode “ What”s Another Way ” Pada Materi Bangun Datar Siswa Kelas VII Smp. *Jurnal Formatif*, 1(3), 208–222.
- Wirkala, C., & Kuhn, D. (2011). Problem-based learning in k-12 education: Is it effective and how does it achieve its effects? *American Educational Research Journal*, 48(5), 1157–1186. <https://doi.org/10.3102/0002831211419491>
- Yarmayani, A. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Xi Mipa Sma Negeri 1 Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah DIKDAYA*, Vol 6(2), 12–19.
- Yew, E. H. J., Chng, E., & Schmidt, H. G. (2011). Is learning in problem-based learning cumulative? *Advances in Health Sciences Education*, 16(4), 449–464. <https://doi.org/10.1007/s10459-010-9267-y>

- Yulianti, E., & Friansah, D. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan Sains*, 4(2), 60–64.
- Zahro, N., Muksar, M., & Sukoriyanto. (2018). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Open-Ended Pada Materi Bangun Datar. *Jurnal Math Educator Nusantara*, 4(2), 157–167.
<https://doi.org/10.29407/jmen.v4i2.12108>



LAMPIRAN

Lampiran 1 RPP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP Katolik Marsudisiwi
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Materi Pokok	: SPLDV
Pertemuan	: I
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar

- 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
- 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

C. Indikator

1. Menjelaskan perbedaan persamaan linier dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV).
2. Memberi contoh sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dalam berbagai bentuk dan variabel.

D. Tujuan

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil mengolah informasi dalam penugasan individu dan kelompok, diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan:

1. melalui kegiatan pengamatan presentasi (PPT) dari guru, siswa dapat menjelaskan perbedaan persamaan linier dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV).
2. melalui kegiatan mengerjakan Lembar Kegiatan Siswa dan diskusi kelompok, siswa dapat memberi contoh sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dalam berbagai bentuk dan variabel.

E. Materi Ajar

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

F. Model Pembelajaran dan Pendekatan

Model pembelajaran : Model *Problem Based Learning*

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan *What's Another Way*

G. Sumber/Media/Alat Pembelajaran

Buku Matematika SMP/MTs kelas VIII, LCD, Laptop, Papan Tulis, Spidol, Power point.

H. Kegiatan Pembelajaran

Fase	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	a) Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa. b) Dilanjutkan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. c) Memberikan motivasi kepada siswa: “Memberikan motivasi tentang SPLDV dalam kehidupan sehari-hari”. d) Kemudian memberitahukan siswa materi yang akan dipelajari. e) Dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran diharapkan akan dicapai dalam pertemuan. f) Mengingat siswa dengan materi sebelumnya yaitu: Gambarlah garis dari persamaan $3x + 2y = 4$! g) Membentuk kelompok yang terdiri dari 3-4 siswa.	15 menit
Kegiatan Inti	Tahap 1. Orientasi siswa pada masalah.	95 menit
	a) Menjelaskan logistik yang diperlukan. b) Memberikan suatu masalah kepada siswa berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.	
	Tahap 2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar.	
	a) Siswa duduk dalam kelompok yang beranggotakan 5-6 orang secara heterogen. b) Guru membagi LKS (Lembar Kerja Siswa) pada masing-masing kelompok dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. c) Guru memberikan arahan pada siswa apa yang harus dilakukan selanjutnya.	
	Tahap 3. Membimbing pengalaman individual/kelompok.	
	a) Membimbing siswa dalam proses jalannya diskusi. b) Membimbing proses pemecahan masalah. c) Memberi umpan balik.	
	Tahap 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.	
	a) Memberikan kesempatan bagi siswa untuk menyajikan hasil pekerjaannya. b) Memberikan kesempatan dan mengatur siswa lain untuk memberikan tanggapan.	
	Tahap 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	
	a) Guru melakukan sebuah usaha untuk membantu para siswa dalam melakukan evaluasi terhadap proses yang	

	telah dilakukan selama kegiatan pemecahan masalah.	
	Tahap 6. Menjawab tantangan.	
	a) Guru memberikan tantangan kepada siswa yaitu mengharuskan siswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan memakai berbagai cara sehingga diperoleh jawaban yang beragam dan berbeda.	
Penutup	a) Guru menutup pertemuan dan memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah. b) Menyarankan agar siswa mengulang mempelajari materi Persamaan linear dua variabel dengan sistem persamaan linear dua variabel dan mempelajari materi selanjutnya sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode grafik dan metode substitusi.	10 menit

I. Instrument Penilaian

1. Pengetahuan

- Diketahui SPLDV $x + 2y = 10$ dan $2x - y = 5$. Tunjukkan bahwa $x = 4$ dan $y = 3$ merupakan penyelesaian dari sistem persamaan tersebut, jelaskan!
- Perhatikan, apakah $x = 6$ dan $y = 2$ merupakan penyelesaian dari SPLDV $x + 2y = 10$ dan $2x - y = 5$? (jelaskan).

Kunci jawaban

No	Deskripsi	Skor
1	<p>Diketahui SPLDV $x + 2y = 10$ dan $2x - y = 5$. Tunjukkan bahwa $x = 4$ dan $y = 3$ merupakan penyelesaian dari sistem persamaan tersebut, jelaskan!</p> <p>Jawab:</p> <p>Nilai $x = 4$ dan $y = 3$ disubstitusikan pada persamaan $x + 2y = 10$ dan $2x - y = 5$ diperoleh:</p> $x + 2y = 10$ $4 + 2(3) = 10$ $4 + 6 = 10$ $10 = 10 \text{ (benar)}$ $2x - y = 5$ $2(4) - 3 = 10$ $8 - 3 = 5$ $5 = 5 \text{ (benar)}$ <p>Karena selalu diperoleh benar, maka $x = 4$ dan $y = 3$ merupakan penyelesaian dari SPLDV $x + 2y = 10$ dan $2x - y = 5$.</p>	50
2	<p>Perhatikan, apakah $x = 6$ dan $y = 2$ merupakan penyelesaian dari SPLDV $x + 2y = 10$ dan $2x - y = 5$? (jelaskan).</p> <p>Jawab:</p> <p>Nilai $x = 6$ dan $y = 2$ disubstitusikan pada</p>	50

	<p>persamaan $x + 2y = 10$ dan $2x - y = 5$ diperoleh: $x + 2y = 10$ $6 + 2(2) = 10$ $6 + 4 = 10$ $10 = 10$ (<i>benar</i>) $2x - y = 5$ $2(6) - 2 = 10$ $12 - 2 = 5$ $10 = 5$ (<i>salah</i>) Pada pengerjaan di atas, hasil substitusi $x = 6$ dan $y = 2$ pada persamaan $x + 2y = 10$ dan $2x - y = 5$ mengakibatkan persamaan tersebut menjadi kalimat <i>salah</i>. Dengan</p>	
--	--	--

Keterangan :

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

Mengetahui
Dosen Matematika

(.....)

Malang.....2018
Peneliti

Riki Susanto, S.Pd

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP Katolik Marsudisiwi
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Materi Pokok	: SPLDV
Pertemuan	: II
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar

- 4.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
- 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

C. Indikator

1. Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dengan metode grafik.
2. Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.

D. Tujuan

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil mengolah informasi dalam penugasan individu dan kelompok, diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan:

1. melalui kegiatan pengamatan presentasi (PPT) dari guru, Lembar Kegiatan Siswa dan diskusi kelompok, siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dengan metode grafik dan metode substitusi.

E. Materi Ajar

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel:

F. Model Pembelajaran dan Pendekatan

- | | |
|-------------------------|--|
| Model pembelajaran | : Model <i>Problem Based Learning</i> |
| Pendekatan pembelajaran | : Pendekatan <i>What's Another Way</i> |

G. Sumber/Media/Alat Pembelajaran

Buku Matematika SMP/MTs kelas VIII, LCD, Laptop, Papan Tulis, Spidol, Power point.

H. Kegiatan Pembelajaran

Fase	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	a) Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa. b) Dilanjutkan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. c) Memberikan motivasi kepada siswa bahwa: “ Penerapan SPLDV dengan metode grafik dan metode substitusi sangat banyak kaitannya dalam kehidupan sehari-hari”. d) Kemudian memberitahukan siswa materi yang akan dipelajari. e) Dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran diharapkan akan dicapai dalam pertemuan. f) Mengingat siswa dengan materi sebelumnya yaitu: Tentukan penyelesaian sistem persamaan $x + y = 4$ dan $x - 2y = -2$ untuk $x, y \in \mathbb{R}$. (Untuk menentukan penyelesaian dari Kedua PLDV yaitu: misalnya menggunakan grafik dari persamaan garis) g) Membentuk kelompok yang terdiri dari 3-4 siswa.	15 menit
Kegiatan Inti	Tahap 1. Orientasi siswa pada masalah.	55 menit
	a) Menjelaskan logistik yang diperlukan. b) Memberikan suatu masalah kepada siswa, berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.	
	Tahap 2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar.	
	a) Siswa duduk dalam kelompok yang beranggotakan 3-4 orang secara heterogen. b) Guru membagi LKS (Lembar Kerja Siswa) pada masing-masing kelompok. c) Guru memberikan arahan pada siswa apa yang harus dilakukan selanjutnya.	
	Tahap 3. Membimbing pengalaman individual/kelompok.	
	a) Membimbing siswa dalam proses jalannya diskusi. b) Membimbing proses pemecahan masalah. c) Memberi umpan balik.	
	Tahap 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.	
	a) Memberikan kesempatan bagi siswa untuk menyajikan hasil pekerjaannya. b) Memberikan kesempatan dan mengatur siswa lain untuk memberikan tanggapan.	
	Tahap 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	

	<p>a) Guru melakukan sebuah usaha untuk membantu para siswa dalam melakukan evaluasi terhadap proses yang telah dilakukan selama kegiatan pemecahan masalah.</p> <p>Tahap 6. Menjawab tantangan.</p> <p>a) Guru memberikan tantangan kepada siswa yaitu mengharuskan siswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan memakai berbagai cara sehingga diperoleh jawaban yang beragam dan berbeda.</p>	
Penutup	<p>a) Guru menutup pertemuan dan memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah.</p> <p>b) Menyarankan agar siswa mengulang mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode grafik dan metode substitusi serta mempelajari materi selanjutnya sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode eliminasi dan metode campuran.</p>	10 menit

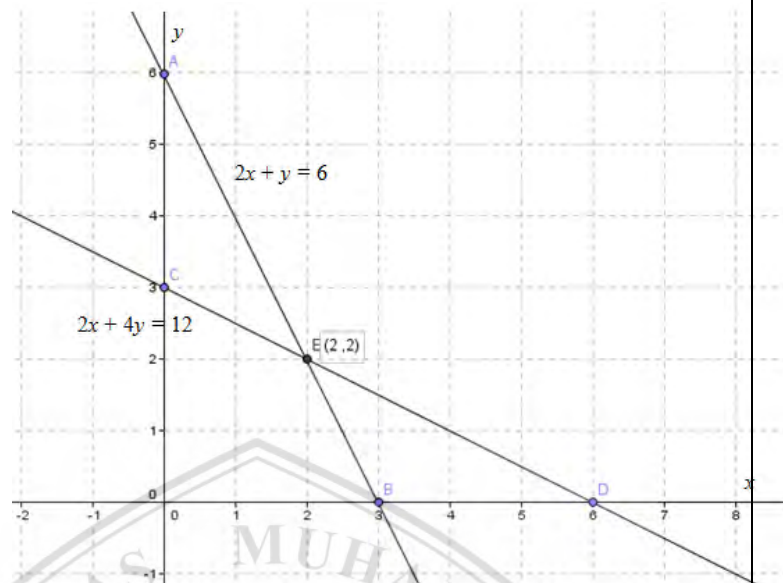
I. Instrument Penilaian

1. Pengetahuan

1. Tentukan himpunan penyelesaian SPLDV: $2x + y = 6$ dan $2x + 4y = 12$ untuk $x, y \in R$ menggunakan metode grafik.
2. Tentukan penyelesaian sistem persamaan $x + y = 4$ dan $x - 2y = -2$ untuk $x, y \in R$ menggunakan metode substitusi.

Kunci jawaban

No	Deskripsi	Skor																		
1	<p>Tentukan himpunan penyelesaian SPLDV: $2x + y = 6$ dan $2x + 4y = 12$ untuk $x, y \in R$ menggunakan metode grafik.</p> <p>Jawab:</p> <p>Perhatikan persamaan $2x + y = 6$</p> <p>Untuk persamaan diatas, menentukan titik potong grafik akan lebih mudah jika menggunakan tabel berikut.</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td><td>3</td><td>0</td></tr> <tr> <td>y</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr> <td>(x, y)</td><td>(3, 0)</td><td>(0, 6)</td></tr> </table> <p>Perhatikan persamaan $2x + 4y = 12$</p> <p>Untuk persamaan diatas, menentukan titik potong grafik akan lebih mudah jika menggunakan tabel berikut.</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td><td>6</td><td>0</td></tr> <tr> <td>y</td><td>0</td><td>3</td></tr> <tr> <td>(x, y)</td><td>(6, 0)</td><td>(0, 3)</td></tr> </table> <p>Grafik dari masing-masing persamaan pada sebuah bidang Cartesius seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini.</p>	x	3	0	y	0	6	(x, y)	(3, 0)	(0, 6)	x	6	0	y	0	3	(x, y)	(6, 0)	(0, 3)	50
x	3	0																		
y	0	6																		
(x, y)	(3, 0)	(0, 6)																		
x	6	0																		
y	0	3																		
(x, y)	(6, 0)	(0, 3)																		



Dari gambar grafik di atas, titik potong kedua grafik tersebut adalah di titik (3, 2). Dengan demikian, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $2x + y = 6$ dan $2x + 4y = 12$ untuk $x, y \in \mathbb{R}$ adalah $\{(2, 2)\}$.

- | | | |
|---|---|----|
| 2 | <p>Tentukan penyelesaian sistem persamaan $x + y = 4$ dan $x - 2y = -2$ untuk $x, y \in \mathbb{R}$! menggunakan metode substitusi.</p> <p>Jawab:</p> <p>Diketahui</p> <p>$x + y = 4 \dots (\text{pers 1})$</p> <p>$x - 2y = -2 \dots (\text{pers 2})$</p> <p>Dari persamaan (1) kita peroleh persamaan x sebagai berikut.</p> <p>$x + y = 4$</p> <p>$x = 4 - y$</p> <p>Lalu kita substitusikan persamaan x ke dalam persamaan (2) sebagai berikut.</p> <p>$x - 2y = -2$</p> <p>$(4 - y) - 2y = -2$</p> <p>$4 - y - 2y = -2$</p> <p>$4 - 3y = -2$</p> <p>$-3y = -2 - 4$</p> <p>$-3y = -6$</p> <p>$y = \frac{-6}{-3}$</p> <p>$y = 2$</p> <p>Terakhir, untuk menentukan nilai x, kita substitusikan nilai y ke persamaan (1) atau persamaan (2) sebagai berikut.</p> <p>$x + y = 4$</p> <p>$x + (2) = 4$</p> <p>$x + 2 = 4$</p> <p>$x = 4 - 2$</p> | 50 |
|---|---|----|

	$x = 2$ Jadi, himpunan penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah $\{(2, -2)\}$.	
--	---	--

Keterangan :

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

Mengetahui
Dosen Matematika

Malang..... 2018
Peneliti

(.....)

Riki Susanto, S.Pd

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP Katolik Marsudisiwi
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Materi Pokok	: SPLDV
Pertemuan	: III
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar

- 5.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
- 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

C. Indikator

1. Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dengan metode eliminasi.
2. Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dengan metode campuran.

D. Tujuan

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil mengolah informasi dalam penugasan individu dan kelompok, diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan:

1. melalui kegiatan pengamatan presentasi (PPT) dari guru, Lembar Kegiatan Siswa dan diskusi kelompok, siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dengan metode eliminasi metode campuran.

E. Materi Ajar

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel:

F. Model Pembelajaran dan Pendekatan

Model pembelajaran	: Model <i>Problem Based Learning</i>
Pendekatan pembelajaran	: Pendekatan <i>What's Another Way</i>

G. Sumber/Media/Alat Pembelajaran

Buku Matematika SMP/MTs kelas VIII, LCD, Laptop, Papan Tulis, Spidol, Power point.

H. Kegiatan Pembelajaran

Fase	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	a) Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa. b) Dilanjutkan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. c) Memberikan motivasi kepada siswa bahwa: “ SPLDV dengan metode eliminasi metode campuran sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari”. d) Kemudian memberitahukan siswa materi yang akan dipelajari. e) Dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran diharapkan akan dicapai dalam pertemuan. f) Mengingatkan siswa pada materi sebelumnya yaitu penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik dan metode substitusi. Contohnya: Tentukan himpunan penyelesaian untuk SPLDV berikut ini dengan menggunakan metode substitusi: $\begin{cases} 5x + 5y = 25 \\ 3x + 6y = 24 \end{cases}$ Dari persamaan diatas, penyelesaiannya biasa dicari menggunakan menggunakan metode grafik dan metode substitusi. g) Membentuk kelompok yang terdiri dari 3-4 siswa.	15 menit
Kegiatan Inti	Tahap 1. Orientasi siswa pada masalah.	95 menit
	a) Menjelaskan logistik yang diperlukan. b) Memberikan suatu masalah kepada siswa, berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.	
	Tahap 2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar.	
	a) Siswa duduk dalam kelompok yang beranggotakan 3-4 orang secara heterogen. b) Guru membagi LKS (Lembar Kerja Siswa) pada masing-masing kelompok. c) Guru memberikan arahan pada siswa apa yang harus dilakukan selanjutnya.	
	Tahap 3. Membimbing pengalaman individual/kelompok.	
	a) Membimbing siswa dalam proses jalannya diskusi. b) Membimbing proses pemecahan masalah. c) Memberi umpan balik.	
	Tahap 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.	

	a) Memberikan kesempatan bagi siswa untuk menyajikan hasil pekerjaannya. b) Memberikan kesempatan dan mengatur siswa lain untuk memberikan tanggapan.	
	Tahap 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	
	a) Guru melakukan sebuah usaha untuk membantu para siswa dalam melakukan evaluasi terhadap proses yang telah dilakukan selama kegiatan pemecahan masalah.	
	Tahap 6. Menjawab tantangan.	
	a) Guru memberikan tantangan kepada siswa yaitu mengharuskan siswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan memakai berbagai cara sehingga diperoleh jawaban yang beragam dan berbeda.	
Penutup	a) Guru menutup pertemuan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi pembelajaran. b) Menyarankan agar siswa mengulang mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode eliminasi dan metode campuran serta mempelajari materi selanjutnya. c) Mengingatkan siswa bahwa pertemuan selanjutnya ulangan harian.	10 menit

I. Instrument Penilaian

1. uraian) Pengetahuan: (test

Mengetahui Malang...,..... 2018
Dosen Matematika Peneliti

(.....) Riki Susanto, S.Pd

Lampiran 2 Validasi RPP Dosen

LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Universitas : UMM
 Instansi : ~~UAA~~ Prodi Pend. Matematika
 Validator : Mayang Dintarini

I. PETUNJUK

Mohon untuk diberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.

II. PENILAIAN DITINJAU DARI BEBERAPA ASPEK

No	Aspek yang dinilai	Ada	Tidak Ada	Skala Nilai			
				1	2	3	4
1.	Identitas sekolah dalam RPP memenuhi aspek	✓					✓
	a. Nama sekolah						
	b. Mata Pelajaran						
	c. Kelas / Semester						
	d. Materi pokok						
	e. Pertemuan						
	f. Alokasi waktu						
2.	RPP telah memuat	✓					✓
	a. Kompetensi inti						
	b. Kompetensi dasar						
	c. Indikator pencapaian kompetensi						
	d. Tujuan pembelajaran						
	e. Materi ajar						
	f. Model/pendekatan/strategi/metode/teknik pembelajaran						
	g. Sumber/media/alat pembelajaran						
	h. Kegiatan pembelajaran						
	i. Penilaian						
3.	Kegiatan pembelajaran dalam RPP memenuhi tahap	✓				✓	
	a. Kegiatan pendahuluan						
	b. Kegiatan inti						
	c. Kegiatan penutup						
4.	RPP telah mengakomodasi kompetensi, indikator pencapaian, penilaian dan alokasi waktu						
	a. Kesesuaian dengan kompetensi					✓	
	b. Indikator pencapaiannya mengacu pada kompetensi dasar					✓	
	c. Kesesuaian indikator dengan alokasi waktu					✓	
	d. Indikator dapat dan mudah diukur						✓

	e. Indikator mengandung kata-kata kerja yang operasional						✓
	f. Penilaian pembelajaran tepat						✓
5.	RPP sudah mencerminkan						
	a. Langkah-langkah pembelajaran <i>problem based learning</i> dengan pendekatan <i>what's another way</i>						✓
	b. Mengakomodir hal yang diteliti yaitu kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah					✓	

Saran : - Perbaiki motivasi pada pendahuluan - materi tidak hanya judul setidaknya munculkan rangkuman	Keterangan : a. RPP dapat digunakan b. RPP dapat digunakan dengan revisi kecil c. RPP dapat digunakan dengan revisi besar d. RPP tidak dapat digunakan
---	---

III. KRITERIA PENILAIAN

1. Tidak baik (tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional)
2. Kurang baik (sesuai, jelas, tidak tepat guna, kurang operasional)
3. Cukup baik (sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional)
4. Baik (sesuai, jelas, tepat guna, operasional)

Malang, 9 - 11 - 2018

Validator,



(Mayang Dintarini, M.Pd)

Lampiran 3 Validasi RPP Guru Matematika

LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMP Katolik Marsudiswi
Mata Pelajaran : SPLDV
Kelas/Semester : ~~8A~~ VIII A / Ganjil
Validator : Agnes Heni Guntari S.Pd

I. PETUNJUK

Mohon untuk diberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.

II. PENILAIAN DITINJAU DARI BEBERAPA ASPEK

No	Aspek yang dinilai	Ada	Tidak Ada	Skala Nilai			
				1	2	3	4
1.	Identitas sekolah dalam RPP memenuhi aspek	✓					✓
	a. Nama sekolah						
	b. Mata Pelajaran						
	c. Kelas / Semester						
	d. Materi pokok						
	e. Pertemuan						
	f. Alokasi waktu						
2.	RPP telah memuat	✓					✓
	a. Kompetensi inti						
	b. Kompetensi dasar						
	c. Indikator pencapaian kompetensi						
	d. Tujuan pembelajaran						
	e. Materi ajar						
	f. Model/pendekatan/strategi/motode/teknik pembelajaran						
	g. Sumber/media/alat pembelajaran						
	h. Kegiatan pembelajaran						
	i. Penilaian						
3.	Kegiatan pembelajaran dalam RPP memenuhi tahap	✓					✓
	a. Kegiatan pendahuluan						
	b. Kegiatan inti						
	c. Kegiatan penutup						
4.	RPP telah mengakomodasi kompetensi, indikator pencapaian, penilaian dan alokasi waktu						
	a. Kesesuaian dengan kompetensi					✓	
	b. Indikator pencapaiannya mengacu pada kompetensi dasar					✓	

	c. Kesesuaian indikator dengan alokasi waktu					✓
	d. Indikator dapat dan mudah diukur					✓
	e. Indikator mengandung kata-kata kerja yang operasional					✓
	f. Penilaian pembelajaran tepat					✓
5.	RPP sudah mencerminkan					
	a. Langkah-langkah pembelajaran <i>problem based learning</i> dengan pendekatan <i>what's another way</i>					✓
	b. Mengakomodir hal yang diteliti yaitu kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah					✓

Saran :

Keterangan :

- a. RPP dapat digunakan
- b. RPP dapat digunakan dengan revisi kecil
- c. RPP dapat digunakan dengan revisi besar
- d. RPP tidak dapat digunakan

III. KRITERIA PENILAIAN

1. Tidak baik (tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional)
2. Kurang baik (sesuai, jelas, tidak tepat guna, kurang operasional)
3. Cukup baik (sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional)
4. Baik (sesuai, jelas, tepat guna, operasional)

Malang, 12, November, 2018

Validator,

(Agnes Heni Gantari S.Pd)

Lampiran 4 Kisi-kisi Soal Tes

KISI-KISI SOAL

Jenis Sekolah : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Kurikulum : K-13

Materi : SPLDV

Jumlah Soal : 3 butir

Bentuk Soal : Uraian

Alokasi Waktu : 60 Menit

Kelas/ Semester : VIII/I

No	Kompetensi Inti	Kompetensi dasar	Indikator soal	Nomer soal
1	Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi.	1
2	Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.		Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode substitusi.	2
3	Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.	4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode campuran.	3
4	Memahami pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata.			

Lampiran 5 Soal tes

Nama:

Kelas:

Petunjuk :

- a. Kerjakan dahulu soal yang dianggap mudah.
- b. Waktu pengerjaan 60 menit.
- c. Kerjakanlah dengan berbagai cara (grafik, substitusi, eliminasi, campuran dan lain-lain).

Soal!

1. Seorang tukang parkir mendapat uang sebesar Rp17.000,00 dari 3 buah mobil dan 5 buah motor, sedangkan dari 4 buah mobil dan 2 buah motor ia mendapat Rp18.000,00. Jika terdapat 20 mobil dan 30 motor, banyak uang parkir yang ia peroleh adalah ..., (UN MATEMATIKA SMP 2016).
2. Diketahui harga 4 buah buku tulis dan 2 buah pensil Rp13.000,00 harga 3 buah buku tulis dan sebuah pensil Rp9.000,00. Harga 5 buah buku tulis dan 2 buah pensil adalah ..., (UN MATEMATIKA SMP 2014).
3. Harga 2 pensil dan 3 penggaris Rp6.000,00, sedangkan harga 4 pensil dan 2 penggaris Rp8.000,00. Harga 3 pensil dan 2 penggaris adalah ..., (UN MATEMATIKA SMP 2013).



Lampiran 6 Validasi Soal Tes Dosen

LEMBAR VALIDASI

Kemampuan Berfikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP
Melalui *Problem Based Learning* Dengan Pendekatan *What's Another Way*

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat bapak / Ibu berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian.
 Kategori; 1 = kurang baik, 2 = cukup baik, 3 = baik, 4 = sangat baik
2. Jika terdapat komentar, tuliskan pada kolom yang telah disediakan


No	Aspek	kriteria			
		1	2	3	4
1.	Format tes				
	a. Format jelas dan mudah dalam penilaian			✓	
2.	Isi tes				
	a. Kesesuaian soal dengan materi SPLDV				✓
	b. Jumlah soal yang diberikan sebanyak 3 dan tipe soal uraian				✓
	c. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang dan tingkat kelas yaitu kelas VIII				✓
	d. Terdapat petunjuk dalam mengerjakan soal				✓
3.	Bahasa dan tulisan				
	a. Bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia, bersifat komunikatif dan mudah dimengerti				✓
	b. Tulisan mengikuti aturan EYD				✓
4.	Manfaat lembar tes				
	a. Dapat digunakan sebagai penilaian kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah.			✓	

Komentar :

Untuk penelitian selanjutnya, gunakan soal yang lebih memancing siswa berpikir kreatif

Malang, 9 - 11 - 2018

Validator


 (Mayang D.)

Lampiran 7 Validasi Soal Tes Guru

LEMBAR VALIDASI

Kemampuan Berfikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP
Melalui *Problem Based Learning* Dengan Pendekatan *What's Another Way*

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat bapak / Ibu berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian.
 Kategori; 1 = kurang baik, 2 = cukup baik, 3 = baik, 4 = sangat baik
2. Jika terdapat komentar, tuliskan pada kolom yang telah disediakan

No	Aspek	kriteria			
		1	2	3	4
1.	Format tes				
	a. Format jelas dan mudah dalam penilaian				✓
2.	Isi tes				
	a. Kesesuaian soal dengan materi SPLDV				✓
	b. Jumlah soal yang diberikan sebanyak 3 dan tipe soal uraian				✓
	c. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang dan tingkat kelas yaitu kelas VIII				✓
	d. Terdapat petunjuk dalam mengerjakan soal				✓
3.	Bahasa dan tulisan				
	a. Bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia, bersifat komunikatif dan mudah dimengerti				✓
	b. Tulisan mengikuti aturan EYD				✓
4.	Manfaat lembar tes				
	a. Dapat digunakan sebagai penilaian kemampuan berfikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah.			✓	

Komentar :

Malang, 12, November 2018

Validator


 (Agnes Heni Giantari S. Pd)